

LOWRANCE

Link™-9 Radio VHF

à support fixe

Guide d'utilisation

FRANÇAIS



Préface

Clause de non-responsabilité

Comme Navico améliore continuellement ce produit, nous nous réservons le droit d'y apporter des modifications, sans que pour autant celles-ci soient indiquées dans la présente version du manuel. Pour toute information complémentaire, veuillez consulter votre distributeur.

Le propriétaire est le seul responsable de l'installation et de l'utilisation du matériel et doit s'assurer qu'il ne provoque pas d'accidents, de blessures ou de dommages matériels. L'utilisateur de ce produit est l'unique responsable du respect des règles de sécurité de navigation.

NAVICO HOLDING AS. ET SES FILIALES, SUCCURSALES ET SOCIÉTÉS AFFILIÉES REJETTENT TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS DE MAUVAISE UTILISATION DE CE PRODUIT QUI SERAIT SUSCEPTIBLE DE PROVOQUER DES ACCIDENTS OU DES DOMMAGES, OU D'ENFREINDRE LA LOI.

Langue applicable : la présente déclaration, les manuels d'instructions, les modes d'emploi et toute autre information relative au produit (la Documentation) peuvent être traduits vers ou ont été traduits à partir d'une autre langue (Traduction). Dans le cas de conflits entre une traduction quelconque de la Documentation, la version anglaise de la Documentation sera la seule version officielle de la Documentation.

Le présent manuel décrit la version du produit en cours au moment où ce document a été imprimé. Navico Holding AS. et ses filiales, succursales et sociétés affiliées se réservent le droit de modifier les spécifications sans préavis.

Copyright

Copyright © 2020 Navico Holding AS.

Garantie

Le contrat de garantie est un document fourni indépendamment de cette notice.

Pour toute demande relative à la garantie, veuillez consulter le site Web de votre appareil : www.lowrance.com

Informations relatives à la licence

- Il est recommandé de vérifier les exigences des autorités de communications radio nationales de votre pays avant d'utiliser cette radio VHF. L'utilisateur est le seul responsable en ce qui concerne l'installation et l'utilisation correcte de la radio.
- Dans certains pays ou certaines régions, une licence d'opérateur radio est requise. Il relève de votre responsabilité de déterminer si une telle licence est requise avant d'utiliser la radio.
- Les fréquences utilisées par cette radio sont réservées à un usage maritime uniquement et doivent être indiquées dans votre licence d'opérateur radio.
- Vous devez saisir un numéro USER MMSI valide dans cette radio avant de pouvoir utiliser les fonctions DSC. Vous devez demander le numéro d'identification MMSI, généralement auprès de la même autorité qui délivre la licence d'opérateur radio. Contactez les autorités compétentes en la matière de votre pays. Si vous ne savez pas qui contacter, renseignez-vous auprès de votre revendeur Lowrance.
- Vous devez saisir un numéro d'identification ATIS (Automatic Transmitter Identification System) valide dans cette radio avant de pouvoir utiliser les fonctions ATIS. Le numéro d'identification ATIS est émis par l'Ofcom lorsque vous ajoutez un ou plusieurs équipements ATIS à votre licence de radio de navire.

Informations importantes

- Cette radio VHF DSC Lowrance a été conçue pour générer un appel de détresse maritime, afin de faciliter les opérations de recherche et de sauvetage. Pour qu'elle soit efficace en tant que dispositif de sécurité, cette radio ne doit être utilisée que dans la portée géographique d'un système de surveillance de sécurité et de détresse basé sur la côte, utilisant le canal marin VHF 70. La portée géographique peut varier, mais dans des circonstances normales, elle est d'environ 20 milles nautiques.
- Cette radio peut être configurée pour fonctionner dans votre région/pays. L'utilisateur peut sélectionner la région/le pays d'utilisation lors de la configuration initiale de la radio. Cette opération ne doit être exécutée qu'une seule fois. Si vous avez besoin de changer de région/pays, consultez votre revendeur Lowrance.

Déclarations de conformité réglementaire

Union européenne

Nous, Navico, déclarons par la présente, sous notre responsabilité exclusive, que Link-9 sont conformes aux exigences de la directive 2014/53 EU (RED). Tous les documents de conformité sont disponibles dans la section produit du site Web suivant : www.lowrance.com

Avis de conformité en matière d'exposition aux RF de l'UE pour les radios VHF fixes

Pour une protection optimale contre tous les effets indésirables avérés, une distance de séparation d'au moins 2,1 mètres doit être conservée entre l'antenne de 6 dBi maximum de la radio et tout individu.

Pays de l'UE où l'usage de l'appareil est prévu

AT – Autriche	LI – Liechtenstein
BE – Belgique	LT – Lituanie
BG – Bulgarie	LU – Luxembourg
CY – Chypre	MT – Malte
CZ – République tchèque	NL – Pays-Bas
DK – Danemark	NO – Norvège
EE – Estonie	PL – Pologne
FI – Finlande	PT – Portugal
FR – France	RO – Roumanie
DE – Allemagne	SK – République slovaque
GR – Grèce	SI – Slovénie
HU – Hongrie	ES – Espagne
IS – Islande	SE – Suède
IE – Irlande	CH – Suisse
IT – Italie	TR – Turquie
LV – Lettonie	UK – Royaume-Uni

États-Unis

Nous, Navico, déclarons par la présente, sous notre responsabilité exclusive, que Link-9 sont conformes aux exigences de la directive 2014/53 EU (RED). Tous les documents de conformité sont disponibles dans la section produit du site Web suivant : www.lowrance.com

Avertissement

Les changements apportés par l'utilisateur, non expressément approuvés par la partie responsable de la conformité, sont susceptibles d'annuler l'autorisation d'utilisation de l'appareil.

Notice d'émissions de RF

Cet équipement est conforme aux limites de radiation de la FCC comme indiquées pour un environnement non contrôlé. L'antenne de cet appareil doit être installée selon les instructions fournies. Lorsqu'elle fonctionne, il doit y avoir un espace de 2,1 mètres minimum entre celle-ci et le corps de tout individu (sauf les mains, les poignets et les pieds). En plus, cet émetteur ne doit pas être installé ou utilisé en conjonction avec d'autres antennes ou autres émetteurs.

→ **Remarque :** cet équipement a été testé et s'est avéré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de la catégorie B, selon la section 15 des directives FCC. Cet appareil génère, utilise et peut émettre de l'énergie en fréquence radio et pourrait, s'il n'était pas installé et utilisé selon les instructions, générer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, aucune garantie n'est donnée que des interférences ne seront pas générées dans une installation en particulier. Si cet appareil provoque des interférences nuisibles à la réception de radio ou de télévision, ce qui peut être constaté en allumant et en éteignant l'appareil, nous incitons l'utilisateur à tenter d'éliminer ces interférences en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur.
- Connecter l'appareil sur une alimentation autre que celle sur laquelle est branché le récepteur.
- Consulter le revendeur ou un technicien expérimenté.

Canada

Cet appareil est conforme à la norme CAN ICES-3(B)/NMB-3(B) et contient un ou des émetteur(s)/récepteur(s) sans licence conformes aux normes CNR sans licence d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada. Operation is subject to the following two conditions:

1. L'appareil ne doit pas générer d'interférences.
2. L'appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité.

This device complies with CAN ICES-3(B)/NMB-3(B) and contains license-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's license-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Déclaration d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada

Cet équipement est conforme aux limites de radiation CNR-102 d'ISDE (Innovation, Sciences et Développement économique) Canada indiquées pour un environnement non contrôlé. Cet émetteur ne doit pas être installé ni utilisé en conjonction avec d'autres antennes ou d'autres émetteurs. Il doit être installé et utilisé avec une distance minimale de 2,1 mètres entre l'élément rayonnant et votre corps.

Conformément à la réglementation d'ISDE Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par ISDE Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Cet émetteur radio a été homologué par ISDE Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous (reportez-vous à « ACCESSOIRES », à la page 67) avec le gain admissible maximal et l'impédance requise pour chaque type d'antenne indiqué. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

Conformité en matière d'exposition aux RF selon Industrie Canada pour le combiné sans fil HS40 et le chargeur à socle (BC-12)

Cet équipement est conforme aux limites de radiation CNR-102 d'Industrie Canada indiquées pour un environnement non contrôlé. Cet émetteur ne doit pas être installé ni utilisé en conjonction avec d'autres antennes ou d'autres émetteurs.

This equipment complies with IC RSS-102 radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Australie et Nouvelle-Zélande

Conforme aux exigences applicables aux appareils de niveau 2 des normes Radiocommunications (Electromagnetic Compatibility) standard 2017 et Radiocommunications (VHF Radiotelephone Equipment – Maritime Mobile Service) Standard 2014.

Marques

Link™ est une marque de commerce de droit commun de Navico Holding AS.

Lowrance® et Navico® sont des marques déposées de Navico Holding AS.

NMEA® et NMEA 2000® sont des marques déposées de la National Marine Electronics Association.

® Reg Brevet américain. & Tm. OFF et ™ marques de droit commun. Rendez-vous sur www.navico.com/intellectual-property pour consulter les droits de marque de Navico Holding AS.

DSC (ASN, Appel Sélectif Numérique)

Cet appel sélectif numérique offre des avantages importants en matière de sécurité et de confort par rapport aux anciennes radios VHF ne disposant pas de cette fonctionnalité.

- Vous devez saisir un USER MMSI valide dans cette radio avant de pouvoir utiliser les fonctions DSC.
- De nombreux pays ne disposent pas de répéteurs radio qui prennent en charge le relais de messages DSC. Cependant, la fonction DSC peut toujours être utile pour l'envoi direct de navire à navire, si l'autre navire est également doté d'une radio compatible DSC.
- Les appels de détresse DSC générés par cette radio sont soumis aux mêmes restrictions de portée que celles qui s'appliquent aux émissions normales en VHF. Le navire qui envoie un appel de détresse ne peut compter sur la fonction DSC que s'il est à portée d'une station de radio SMDSM côtière. La portée VHF type peut être d'environ 20 NM, bien que ceci varie considérablement en fonction de l'installation, du type d'antenne, des conditions météorologiques, etc.

ATIS (Automatic Transmitter Identification System)

- Le système ATIS est obligatoire pour les bateaux qui émettent en VHF lorsqu'ils empruntent les voies navigables intérieures des pays signataires de l'accord RAINWAT (Regional Arrangement Concerning the Radiotelephone Service on Inland Waterways).
- L'accord RAINWAT vise à mettre en place des principes communs et des règles pour le transport en toute sécurité des personnes et des biens sur les voies navigables intérieures.
- Les pays signataires de l'accord sont : l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, la Bulgarie, la Croatie, la France, la Hongrie, le Luxembourg, la Moldavie, le Monténégro, les Pays-Bas, la Pologne, la République slovaque, la République tchèque, la Roumanie, la Serbie et la Suisse.
- Partout où une radio VHF est nécessaire sur les voies navigables intérieures des pays signataires, celle-ci doit être en mesure d'émettre en ATIS et cette fonction doit être activée.
- L'utilisation de l'ATIS est interdite en dehors des voies navigables intérieures d'Europe couvertes par l'Accord de Bâle.

Identification MMSI et ATIS

L'identification MMSI (Marine Mobile Service Identity) est un code unique de neuf chiffres. Cette identification est utilisée sur les émetteurs/récepteurs marins utilisant la fonction DSC (Digital Selective Calling ou ASN, Appel Sélectif Numérique).

- L'identification MMSI reste associée à un navire, même si celui-ci est vendu par la suite.
- Le numéro MMSI de votre bateau doit être validé par les autorités. C'est illégal de créer son propre numéro MMSI.
- Un ID d'appel de groupe commence par un 0 suivi de 8 chiffres (0xxxxxxx).
- L'identification MMSI d'une station côtière commence par 00 suivi de 7 chiffres (00xxxxxxx).
- D'après la loi, vous n'êtes pas en mesure de modifier votre numéro MMSI une fois que celui-ci est saisi dans la radio. C'est la raison pour laquelle vous êtes invité à confirmer l'identification MMSI. Vous devez retourner la radio chez votre revendeur Lowrance si vous modifiez l'identification MMSI de la radio.
- L'identification ATIS est uniquement requise dans certains pays de l'Union européenne lorsque vous naviguez sur certaines voies navigables intérieures. Il s'agit généralement d'un numéro différent

de votre identification MMSI. Votre numéro ATIS doit vous être délivré par les autorités.

À propos de ce manuel

Le présent manuel est le guide de référence pour l'installation et l'utilisation d'une radio VHF Link-9. Les sections de texte importantes qui exigent l'attention particulière du lecteur sont signalées comme suit :

→ **Remarque :** Utilisée pour attirer l'attention du lecteur sur un commentaire ou une information importante.

 **Avertissement :** *Utilisé pour avertir le personnel qu'il est nécessaire de procéder avec prudence afin d'éviter tout risque de blessure corporelle et/ou de dommage matériel.*

Sommaire

13 Informations générales

- 15 Comment afficher et parcourir les menus
- 18 Principales fonctions

25 Menus de la radio

- 25 Scan (Balayage)
- 26 Watch (Surveillance)
- 27 Display (Affichage)
- 28 Radio setup (Configuration de la radio)
- 33 DSC/ATIS setup (Configuration DSC)
- 36 AIS setup (Configuration du système AIS)
- 36 Alarmes
- 38 Diagnostics
- 39 Reset (Réinitialiser)

40 Menu d'appel DSC

- 40 DSC calls (Appels DSC)
- 43 Track Buddy (Suivre un contact)
- 44 Contacts

45 Menu AIS

- 45 À propos du système AIS
- 46 Utilisation du récepteur AIS
- 47 Informations et écrans AIS

50 Porte-voix / Corne de brume

- 50 Utilisation de la fonction porte-voix (PA)
- 50 Utilisation de la corne de brume

52 Mes canaux

53 Raccourcis

54 Installation

- 54 Liste de contrôle
- 55 Options d'installation
- 55 Sélection d'un emplacement de montage adapté

61 Configuration lors du premier démarrage

64 Spécifications

68 Cartes des canaux

68 Carte des canaux UE et internationaux

77 Carte des canaux des États-Unis

79 Carte des canaux du CANADA

82 Diagrammes dimensionnels

82 Radio VHF à montage fixe Link-9

83 Micro de type Link-9

84 Liste des PGN compatibles NMEA 2000

1

Informations générales

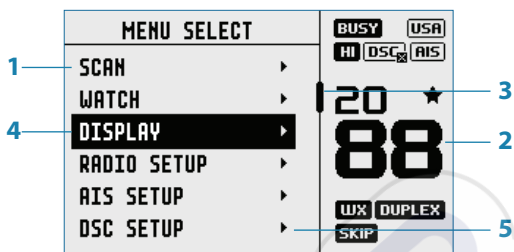
Votre Link-9 dispose des fonctions très utiles suivantes :

- Récepteur AIS double canal pour recevoir et afficher des cibles AIS
- Microphone amovible du combiné à 6 touches avec haut-parleur intégré, avec possibilité de connexion à l'avant ou à l'arrière de la radio grâce à un câble d'extension en option
- Récepteur GPS intégré et antenne avec connexion pour antenne GPS externe en option
- Fonction de corne de brume et de porte-voix
- Touche NAV/MOB pour afficher les écrans de navigation dédiés ou d'homme à la mer (MOB)
- Touche TRI pour sélectionner le balayage double/triple
- Touche Wx (météo) dédiée
- Liste des canaux favoris pour établir la liste des canaux les plus souvent utilisés
- Liste des raccourcis pour établir la liste des fonctions de radio les plus souvent utilisées
- Accès à tous les canaux VHF maritimes actuellement disponibles (États-Unis, Canada, International), y compris les canaux météo si disponibles (selon les modèles)
- Touche dédiée au canal 16/9 pour accès rapide aux canaux prioritaires (internationaux de détresse)
- Habilitation DSC (ASN – Appel Sélectif Numérique) conforme aux normes DSC Classe D Global
- Touche d'appel de détresse (DISTRESS) pour transmission automatique de l'identification MMSI et de la position jusqu'à la réception d'une confirmation
- Utilitaire ATIS pour navigation fluviale (mode EU)
- Avec commutateur automatique DSC intégré et fonction de Test DSC
- La liste de contact peut enregistrer jusqu'à 50 numéros MMSI
- La liste de contact peut enregistrer jusqu'à 20 groupes de numéros MMSI
- Utilitaire d'appel de groupe et appel tous bateaux
- Utilitaire de réception de canaux météo si disponible (pour le mode US)
- Affichage du canal en gros caractères
- Contraste de l'écran LCD réglable
- Rétroéclairage des touches réglable pour utilisation nocturne

- Étanche et submersible, conformément à la norme d'étanchéité IPx7
- Sélection de la puissance de transmission Haute (25 W) ou Basse (1 W)
- Puissante sortie audio externe de 4W
- Affichage GPS de latitude et longitude (LL) et de l'heure (avec une source GPS valide)
- Informations de demande de position LL



Comment afficher et parcourir les menus



1. Affichage en écran partagé : affichage du menu principal.
 2. Affichage en écran partagé : affichage de l'écran des canaux.
 3. La barre de défilement indique la présence d'autres options au-dessus et en dessous du texte affiché.
 4. L'élément de menu actif peut être sélectionné à l'aide du bouton des canaux.
 5. La flèche indique la présence d'autres éléments du sous-menu dans cette option de menu.
- **Remarque :** Appuyez sur le bouton X pour revenir en arrière d'une étape et accéder à la page de menu précédente, ou pour quitter complètement les menus.

Saisie de données alphanumériques

Pour faire défiler les caractères alphanumériques, faites tourner le bouton des canaux.

Pour sélectionner et passer au caractère suivant, appuyez sur le bouton des canaux.

Pour revenir en arrière, appuyez sur le bouton MENU. Appuyez sur X pour annuler l'entrée et revenir au menu précédent.

Symboles à l'écran LCD et leur signification

Lorsque la Link-9 démarre, elle affiche momentanément la marque, le modèle, la région, la version du logiciel et l'identification MMSI.

LOWRANCE

























LINK-9

COUNTRY:

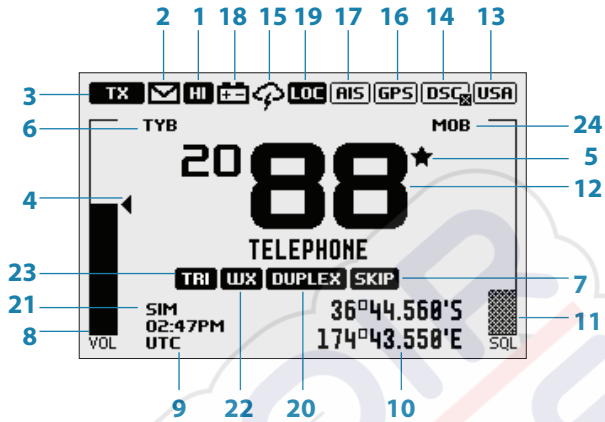
SOFTWARE: V3.xx

MMSI:

Pendant le fonctionnement normal, les icônes ci-dessous peuvent s'afficher sur l'écran en fonction de la configuration :

Symbole	Signification
	La radio est en cours de transmission
	Le récepteur est occupé par un signal entrant
	Basse puissance de transmission sélectionnée (1 W)
	Haute puissance de transmission sélectionnée (25 W)
	Le canal actif est un canal Duplex (désactivé si Simplex)
	Le canal actif est un canal de réception uniquement
	Mode local activé (utilisé dans les zones de trafic radio important, par exemple, dans un port)
	Le canal est enregistré en tant que favori
	Le canal est ignoré lors du balayage
	Canal météo stocké par l'utilisateur (EU et INT uniquement)
	La bande de canaux est définie sur États-Unis
	La bande de canaux est définie sur International (les canaux disponibles dépendent du mode de pays sélectionné).
	La bande de canaux est définie sur Canada
	Modèles EU uniquement – doit être activé dans les eaux fluviales européennes
	La fonction DSC est activée
	La fonctionnalité DSC est activée, la fonction Auto Switch (commutation automatique) est désactivée
	La fonction AIS est activée
	Le GPS interne est activé, avec un correctif 3D valide
	Le GPS interne est activé, sans correctif
	Le GPS externe est activé, avec un correctif 3D valide
	Le GPS externe est activé, sans correctif
	Alerte météo activée (USA/CAN uniquement)
	Appel DSC (ASN) entrant
	Avertissement de batterie faible (bateau) (message activé à 10,5 V)
TYB	La fonction Track your Buddy (Suivre un contact) est active
TRI	Tri watch ou DUAL scan est activé
SIM	Le mode simulation GPS est actif

Affichage type :

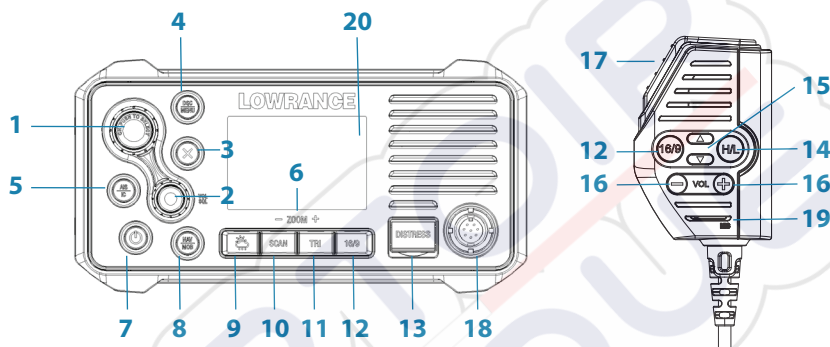


1. Le canal est réglé sur une haute puissance d'émission
2. Appel manqué dans le journal des appels DSC
3. Le canal est en mode transmission. Et changera en BUSY quand il sera en réception
4. Le volume est sous contrôle actif
5. Canal actuel enregistré dans My Channels (Mes canaux)
6. Le suivi de contact est activé
7. Le canal actuel est ignoré lors du balayage
8. Indicateur de niveau de volume
9. Heure (issue du GPS) – le décalage UTC est appliqué
10. Latitude/Longitude
11. Indicateur de niveau de suppression du bruit
12. Numéro de canal (2 ou 4 chiffres)
13. La bande de canaux des États-Unis est active
14. La fonctionnalité DSC est activée, mais la commutation automatique est désactivée
15. La fonction d'alerte météo est activée
16. Le GPS interne est activé, avec un correctif 3D
17. Le récepteur AIS est activé
18. Alerte de basse tension du bateau
19. Le mode de sensibilité est défini sur LOCAL
20. Le canal actif est Duplex
21. Le mode simulateur du GPS est actif
22. Le canal actif est configuré en tant que canal météo (utilisez la touche Wx pour le sélectionner)

- 23. Le canal actif est configuré en tant que canal de surveillance (utilisez la touche TRI pour le sélectionner)
- 24. Le waypoint MOB est actif

Principales fonctions

Le tableau suivant décrit les fonctions directes des touches et des boutons. Le cas échéant, les chapitres suivants donnent des détails supplémentaires sur les menus accessibles par les touches.



1. Bouton des canaux / Appuyez pour sélectionner

Faites tourner le bouton pour sélectionner un canal, un menu, gérer le défilement, saisir des caractères alphanumériques, et pour régler précisément le niveau de rétroéclairage (en fonction du menu actif).

Appuyez brièvement sur le bouton pour effectuer des sélections dans les menus.

Appuyez plus longtemps sur le bouton pour ouvrir l'option MY CHANNELS (Mes canaux).

2. VOL/SQL

Niveau de volume et de Squelch (Suppression du bruit).

Appuyez brièvement sur le bouton rotatif pour sélectionner la commande à régler. La sélection actuelle est repérée par un petit triangle situé au-dessus de la barre de niveau pour chaque option.

Faites tourner le bouton vers la droite pour augmenter le réglage et vers la gauche pour le diminuer. La commande de volume est commune aux haut-parleurs interne et externe.

Appuyez plus longtemps sur cette touche pour ouvrir l'option SHORTCUTS (Raccourcis).

3. X (QUITTER)

Appuyez sur X lorsque vous parcourez les menus, afin d'effacer des saisies erronées, de quitter un menu sans enregistrer les modifications et de retourner à l'écran précédent.

4. APPEL DSC/MENU

Appuyez brièvement sur cette touche pour accéder au menu DSC CALL (Appel ASN) et effectuer des appels DSC.

Appuyez longuement sur cette touche pour ouvrir la page MENU SELECT (Sélection de menus).

5. AIS/IC

Appuyez brièvement sur cette touche pour passer en mode AIS (Automatic Identification System - système maritime d'identification automatique). Voir page 36 pour la configuration du système AIS ou page 36 pour en savoir plus sur la fonctionnalité AIS.

Appuyez longuement sur cette touche pour passer en mode corne de brume/porte-voix.

Voir page 50 pour en savoir plus sur la fonctionnalité corne de brume/porte-voix.

6. Touches Zoom

Utilisées en mode AIS.

Appuyez sur la touche TRI (zoom avant) ou SCAN (zoom arrière) pour modifier l'échelle du traceur AIS. Les échelles disponibles sont les suivantes : 1, 2, 4, 8, 16, 32 nm.

7. Mise sous tension/Rétroéclairage

Appuyez brièvement sur cette touche pour régler le niveau de rétroéclairage de manière séquentielle.

Des appuis brefs et répétés sur le bouton d'alimentation permettent de passer graduellement à un rétroéclairage plus important. Le bouton des canaux permet de régler plus précisément le niveau de rétroéclairage.

Appuyez plus longuement sur cette touche pour allumer ou pour éteindre la radio.

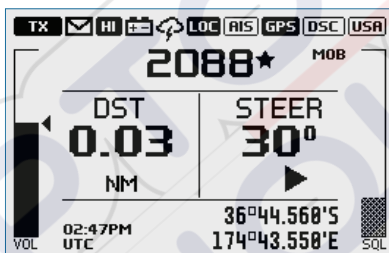
8. NAV/MOB

Appuyez brièvement sur cette touche pour passer en mode NAV (Navigation). L'écran passe en mode navigation et affiche la vitesse (SOG) et le cap (COG) du bateau.



Appuyez sur **X** pour quitter le mode NAV et revenir au mode de fonctionnement normal de la radio.

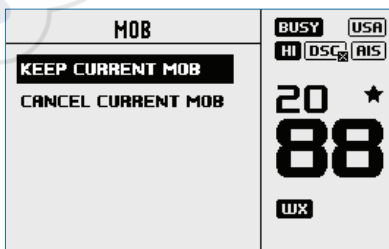
Appuyez **longuement** sur cette touche pour marquer l'emplacement actuel avec un waypoint MOB (Man On Board – homme à la mer). L'écran passe en mode navigation MOB pour aider à revenir à l'emplacement MOB :



DST (Distance to MOB waypoint – Distance jusqu'au waypoint MOB)

BTW (Bearing to MOB waypoint – Cap vers le waypoint MOB) et indicateurs de direction utilisant ◀ pour virer à bâbord, ■ pour aller tout droit et ▶ pour virer à tribord.

Appuyez **longuement** sur la touche **X** pour quitter le menu de navigation MOB. Une fenêtre contextuelle s'affiche avec deux options :

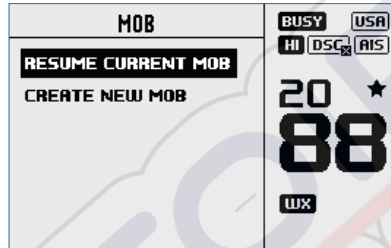


1. KEEP CURRENT MOB (CONSERVER LE MOB ACTUEL) : pour revenir à un mode de fonctionnement normal sans annuler la navigation MOB.
2. CANCEL CURRENT MOB (ANNULER LE MOB ACTUEL) : pour annuler la navigation MOB actuelle et revenir au mode de fonction-

nement normal de la radio.

Vous pouvez également **appuyer brièvement** sur la touche **X** pour fermer la fenêtre contextuelle et reprendre la navigation MOB actuelle.

Appuyez longuement sur la touche NAV/MOB pour définir un nouveau waypoint MOB à l'emplacement actuel. Une fenêtre contextuelle s'affiche avec deux options :



1. RESUME CURRENT MOB (REPRENDRE LE MOB ACTUEL) : pour fermer la fenêtre contextuelle et reprendre la navigation MOB actuelle.
2. CREATE NEW MOB (CRÉER UN NOUVEAU MOB) : pour annuler la navigation MOB actuelle et créer un nouveau waypoint MOB (homme à la mer) à l'emplacement actuel. Vous pouvez également **appuyer brièvement** sur la touche **X** pour fermer la fenêtre contextuelle et reprendre la navigation MOB actuelle.

9. Canal météo

Appuyez brièvement sur cette touche pour écouter la station météo NOAA/canadienne sélectionnée le plus récemment (modèles US et CAN).

Pour tous les autres modèles, cette option permet de changer de chaîne pour celle programmée par l'utilisateur.

Appuyez longuement sur cette touche pour enregistrer le canal actuel en tant que canal météo (modèles autres qu'US/CAN).

10. SCAN/ZOOM-

- Radio en mode normal :

Appuyez brièvement sur cette touche pour accéder au mode ALL SCAN (Surveillance totale).

Le mode ALL SCAN balaie séquentiellement tous les canaux pour y détecter une activité. Lorsqu'un signal est reçu, le balayage s'arrête sur ce canal et l'icône BUSY (Occupé) s'affiche à l'écran. Si le signal est interrompu pendant plus de cinq secondes, le balayage redémarre.

Pour ignorer temporairement (verrouiller) un canal occupé et reprendre le balayage, faites tourner le bouton des canaux. Le sens

de rotation détermine si le balayage se déroule vers le haut ou vers le bas parmi les numéros des canaux (c.-à-d. en avant ou en arrière). Si l'appareil est toujours occupé à la fin d'un cycle complet de balayage, il s'arrête de nouveau sur ce canal. Notez qu'il n'est pas possible d'ignorer le canal prioritaire.

Appuyez sur Entrée pour ignorer le canal en permanence. L'icône SKIP (Ignorer) s'affiche sur l'écran LCD pour ce canal.

Pour annuler un canal ignoré, sélectionnez ce canal en mode normal (autre mode que SCAN), puis appuyez sur la touche Entrée. L'icône SKIP (Ignorer) disparaît de l'écran. Lorsque vous rallumez la radio, tous les canaux ignorés sont restaurés. Appuyez sur SCAN (Balayage) ou X pendant un balayage en cours afin de l'arrêter sur le canal actuel et revenir au fonctionnement normal.

Appuyez longuement sur la touche SCAN (Balayage) en fonctionnement normal pour accéder au menu SCAN (Balayage).

- Mode AIS :

Appuyez brièvement sur cette touche pour agrandir l'échelle (zoom arrière) du traceur AIS, une échelle à la fois. Les échelles disponibles sont les suivantes : 1, 2, 4, 8, 16, 32 nm.

11. TRI/ZOOM+

- Radio en mode normal :

Appuyez brièvement sur cette touche pour démarrer l'option DUAL WATCH (Surveillance double) ou TRI WATCH (Surveillance triple), si le canal de surveillance a été défini.

Appuyez longuement sur cette touche pour définir le canal actuel comme canal à surveiller.

Lorsque vous appuyez brièvement sur la touche TRI, la radio passe en mode de surveillance DUAL ou TRI, selon qu'un canal de surveillance a été configuré ou non.

Sans canal de surveillance défini, la radio entre en mode DUAL WATCH, dans lequel les canaux surveillés sont le canal courant et le canal prioritaire (canal de détresse, CH16 dans la plupart des pays). Si un canal de surveillance est sélectionné, le mode TRI WATCH est activé, dans lequel les chaînes surveillées sont le canal courant, le canal défini comme étant à surveiller et le canal prioritaire (canal de détresse, CH16 dans la plupart des pays). Si la radio est configurée pour le « Pays : États-Unis », deux canaux prioritaires sont surveillés : les canaux 9 et 16.

- Mode AIS :

Appuyez brièvement sur cette touche pour réduire (zoom avant) l'échelle du traceur AIS, une échelle à la fois. Les échelles disponibles sont les suivantes : 1, 2, 4, 8, 16, 32 nm.

12. 16/9 (radio et micro du combiné)

Appuyez brièvement sur cette touche pour passer au canal prioritaire. Appuyez de nouveau sur cette touche pour retourner au canal initial. Le canal prioritaire par défaut est le canal 16.

Sur les modèles US, appuyez longuement sur le canal 09 pour le définir comme canal prioritaire.

13. DISTRESS (Détresse)

Appuyez brièvement sur cette touche pour lancer un appel de détresse, pour lequel la nature de l'appel de détresse peut être sélectionnée à partir d'une liste.

Appuyez longuement sur le bouton de détresse pour émettre un appel de détresse « non défini ».

Votre appel de détresse est diffusé à toutes les radios équipées du DSC, afin de générer une alarme sur toutes les radios DSC à portée. Si les coordonnées de votre position sont disponibles, l'émission les intègre.

14. H/L (Puissance de transmission) (micro du combiné uniquement)

Appuyez sur cette touche pour basculer entre les puissances d'émission haute (25 W) et basse (1 W) pour l'ensemble des bandes de canaux de transmission. La sélection HI ou LO est affichée à l'écran LCD.

Certains canaux ne permettent que des transmissions à basse puissance. Des bips d'erreur se font entendre en cas d'essai de modification de la puissance de transmission lorsque vous vous trouvez sur l'un de ces canaux.

Certains canaux ne permettent initialement que des transmissions à basse puissance, mais peuvent être forcés à haute puissance en **appuyant plus longuement sur la touche H/L après avoir relâché le bouton PTT**. Maintenez le bouton H/L enfoncé après avoir relâché le bouton PTT, si vous souhaitez de nouveau transmettre avec une forte puissance.

15. Changement de canal

Appuyez brièvement sur la touche (Δ) pour monter d'un canal ou sur la touche (∇) pour descendre d'un canal.

Appuyez plus longuement sur l'un de ces boutons pour, après un bref délai, parcourir rapidement les canaux. En fonction de l'écran actif, ces touches permettent de naviguer dans le menu, écrire et régler la luminosité.

16. VOL +/- (Volume) (micro du combiné uniquement)

Pour modifier le volume sur le micro du combiné.

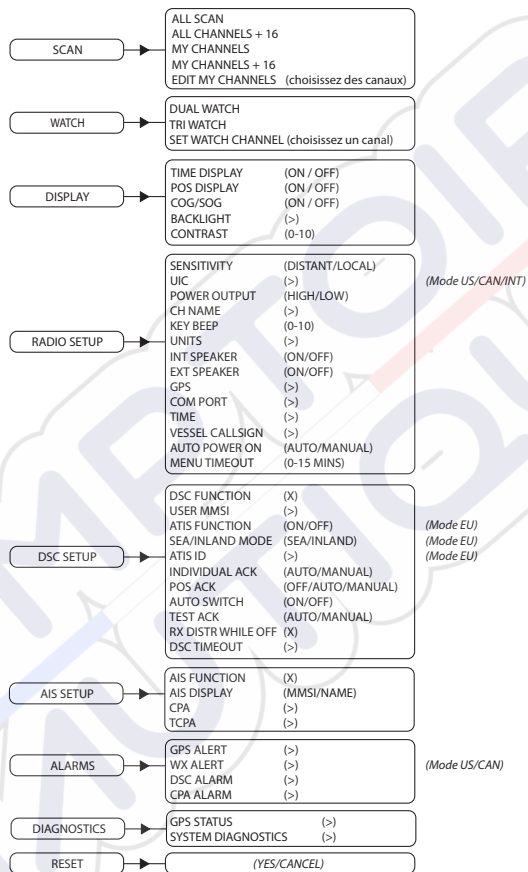
Appuyez brièvement sur la touche (+) pour augmenter le volume ou sur la touche (-) pour le baisser.

- 17. PTT (Push-to-talk – Appuyer pour parler)**
Appuyez sur ce bouton pour émettre. N'appuyez sur ce bouton que le temps nécessaire pour parler et pour diffuser votre message. La radio ne peut pas recevoir tant qu'elle émet.
- 18. Connexion du microphone du combiné (avant).** Branchez le micro du combiné amovible. Il peut également être connecté à l'arrière de la radio.
- 19. MIC (Microphone)**
Le micro peut être connecté au connecteur MIC avant ou au connecteur MIC arrière. Un câble d'extension de 5 m ou 10 m est disponible en option pour monter le microphone à un autre emplacement.
- 20. LCD (écran)**

2

Menus de la radio

Une pression longue sur la touche MENU ouvre la page MENU SELECT (Sélection de menus). Ci-dessous figure la structure des menus (avec uniquement le niveau principal et le deuxième niveau) :



Touche :

(>) affiche plus d'options de menu

(X) permet de basculer la sélection. « X » signifie que l'option est activée.

Scan (Balayage)

Ce menu vous permet de choisir un mode de balayage à activer, ainsi que de sélectionner des chaînes balayées dans la liste MY CHANNELS (Mes canaux).

→ **Remarque :** Le balayage n'est pas disponible si le mode ATIS est activé.

All scan (Surveillance totale)

Balaie tous les canaux de manière cyclique.

All Channels +16 (Tous les canaux +16)

Balaie tous les canaux de manière cyclique, mais vérifie le canal prioritaire après chaque étape de canal.

My channels (Mes canaux)

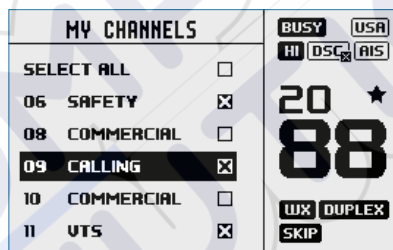
Balaie tous les canaux sélectionnés dans EDIT MY CHANNELS (Modifier mes canaux).

My channels + 16 (Mes canaux +16)

Balaie tous les canaux sélectionnés dans EDIT MY CHANNELS (Modifier mes canaux), tout en vérifiant le canal prioritaire après chaque étape de canal.

Edit my channels (Modifier mes canaux)

Permet la création d'une liste personnalisée des canaux exploitée par le balayage de MY CHANNELS (Mes canaux).



Watch (Surveillance)

Ce menu permet de sélectionner le mode de surveillance à activer, ainsi que le canal à surveiller. Les modes de surveillance peuvent être perçus comme un balayage d'un sous-ensemble de canaux, pour lequel chaque canal balayé est « écouté » brièvement pendant trois secondes, afin de déterminer s'il s'y trouve une communication radio active en cours.

→ **Remarque :** Les modes de surveillance ne sont pas disponibles si le mode ATIS est activé.

Dual watch (Surveillance double)

Sélectionnez cette option pour surveiller le canal actuel et le canal prioritaire (canal 16).

TRI watch (Surveillance triple)

Sélectionnez cette option pour surveiller le canal actuel, le canal à surveiller défini par l'utilisateur et le canal prioritaire (canal 16).

Set Watch Channel (Définir le canal à surveiller)

Permet de sélectionner un canal à surveiller parmi tous les canaux disponibles. Ce canal sélectionné intervient dans le mode TRI WATCH.

→ **Remarque :** Si la radio est configurée pour le marché américain, deux canaux prioritaires sont surveillés, les canaux 9 et 16.

Display (Affichage)

Le menu Display (Affichage) permet à l'utilisateur de personnaliser partiellement l'écran d'affichage des informations et de régler l'écran pour une meilleure visibilité, afin de s'adapter à l'utilisateur et aux conditions de fonctionnement.

Time display (Affichage de l'heure)

Cette option permet d'afficher ou de masquer l'heure.

Si elle est activée, l'affichage de COG/SOG est désactivé, en raison des contraintes d'espace sur l'écran.

LOC (Heure locale) s'affiche en dessous de l'heure en cas de saisie d'un décalage horaire par rapport à l'heure UTC (Temps universel coordonné). Sinon, l'heure UTC s'affiche si aucun décalage n'a été appliqué.

POS display (Affichage de POS)

Sélectionnez cette option pour activer ou désactiver l'affichage de la position fournie par un GPS connecté. Si aucun GPS n'est connecté et que la saisie a été effectuée manuellement, la position s'affiche précédée d'un « M ».

COG/SOG

Sélectionnez cette option pour activer ou désactiver l'affichage de COG/SOG fourni par la source GPS sélectionnée.

Si elle est activée, l'affichage de l'heure disparaît, en raison des contraintes d'espace sur l'écran.

Backlight (Rétroéclairage)

Backlight level (Niveau Backlight)

Sélectionnez cette option pour régler l'intensité du rétroéclairage à l'aide du bouton des canaux. La plage est 1 à 10.

Appuyez sur le bouton de sélection MENU SELECT pour activer le mode nuit (inversion de contraste de l'écran).

Network group (Groupe de réseau)

Définissez cette valeur sur la même que celle d'autres périphériques Lowrance sur le réseau NMEA 2000 afin de contrôler simultanément les niveaux de rétroéclairage. Pour conserver une commande de rétroéclairage indépendante, indiquez une valeur inutilisée ailleurs.

Contraste

Sélectionnez cette option pour régler le contraste de l'écran à l'aide du bouton des canaux. La plage est comprise entre 00 et 10.

Radio setup (Configuration de la radio)

Le menu de configuration de la radio reprend des paramètres généralement configurés au niveau de l'installation et qui nécessitent rarement des modifications.

Sensitivity (Sensibilité)

Utilisez l'option LOCAL/DIST pour configurer la sensibilité du récepteur comme locale (LOCAL) ou distante (DIST).

La configuration LOCAL n'est pas recommandée pour utilisation en pleine mer. Elle est prévue pour une utilisation dans des zones avec beaucoup de bruit radio, par exemple, à proximité d'un port encombré ou d'une grande ville.

UIC

Effectuez une sélection parmi les bandes de canaux USA, INT (internationales) ou CAN (canadiennes). La bande de canaux sélectionnée est affichée à l'écran LCD, ensemble avec le dernier canal utilisé. Toutes les cartes de canaux sont reprises dans le chapitre 10.

→ **Remarque :** Le canal UIC n'est pas disponible sur tous les modèles.

Power output (Puissance de sortie)

Sélectionnez cette option pour basculer entre les puissances d'émission HI (haute, 25 W) et LO (basse, 1 W) pour l'ensemble des bandes de canaux de transmission. Le symbole **HI** ou **LO** s'affiche sur l'écran LCD en fonction de votre choix. La faible puissance de transmission consomme moins de courant (environ 1/4) de la batterie. Elle est donc recommandée pour de courtes portées de communication et lorsque la capacité des batteries est limitée.

→ **Remarque :** Certains canaux ne peuvent pas être réglés sur une haute puissance et s'affichent comme LO, indépendamment du réglage de puissance de sortie dans le menu.

CH name (Nom du canal)

L'option CH NAME permet de modifier ou de supprimer l'affichage du nom des canaux à l'écran. Activez-la pour modifier la description actuelle du canal en cours d'utilisation. Le nom peut être composé de 12 caractères maximum.

Key beep (Tonalité des touches)

Sélectionnez cette option pour permettre le réglage du volume du bip associé aux touches.

Le volume peut varier entre 00 et 10 (où 00 signifie désactivé et 10 correspond au plus fort).

Unités

Sélectionnez SPEED (Vitesse) pour choisir l'affichage en nœuds, en mi/h ou km/h.

Sélectionnez COURSE pour basculer entre l'affichage MAGNETIC (Pôle magnétique) ou TRUE (Pôle vrai).

Le cap Nord vrai est corrigé en fonction de la variation magnétique.

Une source de cap Nord magnétique doit également produire des données de variation magnétique s'il faut afficher le cap sous forme d'une valeur de cap Nord vrai.

Int Speaker (Haut-parleur interne)

Vous pouvez activer (ON) ou désactiver (OFF) le haut-parleur interne de la radio.

Ext speaker (Haut-parleur externe)

Vous pouvez activer (ON) ou désactiver (OFF) le haut-parleur externe de la radio.

GPS

Manuel

Sélectionnez l'option MANUAL (Manuel) pour saisir une position (et une heure) GPS à partir d'une autre source lorsque la radio ne reçoit pas de données de position à partir d'une source interne ou en réseau.

La position GPS saisie manuellement peut ensuite servir lors des appels DSC.

Si l'affichage POS est activé, la latitude et la longitude s'affichent à l'écran avec un préfixe « **M** » pour indiquer une saisie manuelle.



- **Remarque :** La saisie manuelle est automatiquement remplacée lorsqu'une position GPS réelle est reçue via le réseau NMEA 0183, NMEA 2000 ou GPS interne, selon le réglage de GPS SOURCE (Source GPS).

Source GPS

- Sélectionnez l'option NMEA 2000 pour GPS via le réseau NMEA 2000. Une liste des périphériques installés et disponibles sur votre réseau NMEA 2000 s'affiche. Sélectionnez l'option AUTO SELECT (Sélection automatique) pour sélectionner la meilleure source GPS visible sur le réseau NMEA 2000 ou tout autre périphérique de la liste.
- Sélectionnez l'option NMEA 0183 pour que la radio écoute les données GPS sur le port série NMEA 0183.
- Sélectionnez l'option BUILT-IN (Intégré) pour utiliser le système GPS interne. Vous avez alors le choix entre l'antenne GPS INTERNE intégrée à la radio et une antenne GPS EXTERNE (en option) connectée au port SMA de l'antenne GPS externe de la radio.

Vous pouvez sélectionner une source GPS externe (en réseau) ou interne. Une source GPS valide est requise pour les fonctions de navigation, DSC et AIS :


Networked (En réseau)

Si une source en réseau est sélectionnée, le symbole  s'affiche.

Une fois qu'un correctif valide est obtenu,  s'affiche :

- Sélectionnez l'option NMEA 2000 pour GPS via le réseau NMEA 2000.

Interne

Si une source GPS externe n'est pas disponible, sélectionnez le système GPS interne, indiqué par le symbole 

Une fois qu'un correctif valide est obtenu, l'icône se transforme en



- Sélectionnez l'option BUILT-IN (Intégré) pour utiliser le système GPS interne. Ensuite, choisissez l'antenne GPS à utiliser :
 - Sélectionnez INTERNAL ANTENNA (Antenne interne) pour utiliser l'antenne GPS intégrée à la radio.
 - Sélectionnez EXTERNAL ANTENNA (Antenne externe) pour utiliser l'antenne GPS en option connectée à la radio via le port SMA de l'antenne GPS.

GPS SIM

Sélectionnez cette option pour l'activer ou la désactiver.

Lorsque le mode simulation GPS est activé (ON), un cap simulé (COG – course over ground), une vitesse simulée (SOG – speed over ground) et une position simulée (LL) s'affichent à l'écran. Ceci est uniquement destiné à des fins de démonstration. L'icône SIM s'affiche pour avertir l'utilisateur qu'il est dans ce mode.

→ Remarques :

- Il n'est pas possible de transmettre des messages DSC (ASN) en mode SIMULATOR.
- Le mode simulation GPS est sur OFF (Désactivé) lorsque la radio est éteinte puis rallumée ou lorsque des données réelles de GPS sont disponibles.

Port COM

Le PORT COM NMEA 0183 est utilisé par la radio pour envoyer et recevoir des données. Il s'agit d'un paramètre global pour les fonctions radio GPS, DSC et AIS.

Baud rate (Taux de transmission)

Sélectionnez 38 400 ou 4 800 BAUDS.

- **Remarque :** Généralement, l'AIS nécessite 38 400 bauds. Le réglage par défaut est 38 400. Si 4 800 est sélectionné, un message d'avertissement indique que des données ont peut-être été perdues.

Checksum

Sélectionnez cette option pour l'activer ou la désactiver. Lorsque l'option est sur ON (Activée), les données NMEA 0183 reçues sont

validées. Si la somme de contrôle ne correspond pas, les données seront ignorées.

Lorsque l'option est sur OFF (Désactivée), aucune altération des données n'est tolérée.

Time (Heure)

Time offset (Décalage horaire)

Sélectionnez TIME OFFSET pour saisir la différence entre l'heure UTC et l'heure locale. Vous pouvez utiliser des incréments de 15 minutes avec un décalage maximal de ± 13 heures.

→ **Remarque :** Ceci ne permet pas de régler automatiquement l'heure d'été.

Time format (Format Heure)

Sélectionnez cette option pour basculer entre les formats 12 et 24 heures.

Vessel call sign (Indicatif d'appel du navire)

Sélectionnez cette option pour saisir l'indicatif d'appel du bateau. Utilisé par les fonctions MOB et AIS.

Auto power ON (ACTIVÉ)

Sélectionnez AUTO pour que la radio s'allume automatiquement lorsqu'elle est alimentée.

Menu timeout (Temporisation du menu)

Un délai d'inactivité peut être configuré pour que la radio retourne à son mode de fonctionnement normal lorsqu'aucune activité n'est perçue de la part de l'opérateur radio alors qu'elle affiche un menu. Vous avez le choix parmi NONE (Aucun), 5 MINS, 10 MINS et 15 MINS.

(La valeur par défaut est 10 MINS.)

→ **Remarque :** Un autre délai d'inactivité intervient lorsque la radio est laissée dans un appel DSC. Reportez-vous à la section intitulée « DSC timeout (Délai DSC) », à la page 35.

DSC/ATIS setup (Configuration DSC)

Fonction DSC

Il est recommandé de toujours activer la fonction DSC (ASN), sauf si le navire navigue dans une région ATIS (service automatique d'information de région terminale). Il est nécessaire de saisir un numéro MMSI dans la radio avant de pouvoir utiliser la fonction DSC. Une fois activé, le symbole **DSC** s'affiche.

User MMSI (Identifiant MMSI de l'utilisateur)

Saisissez un numéro MMSI pour accéder à la fonction DSC de la radio. Cet identifiant unique doit être fourni par une autorité locale responsable du spectre des fréquences radio. **NE PAS** saisir de numéro aléatoire « inventé ».

→ **Remarque** : Contactez Lowrance si vous devez changer de MMSI après la saisie initiale.

ATIS function (radios ATIS UE uniquement)

La fonction ATIS doit être activée lorsque vous naviguez sur les voies navigables intérieures dans les pays signataires de l'accord de RAINWAT. Elle ne doit pas être utilisée en dehors de ces régions. La fonction DSC n'est pas accessible lorsque la fonction ATIS est activée. Une fois activé, le symbole **ATIS** s'affiche.

Sea/Inland use (Utilisation marine/fluviale) (radios ATIS UE uniquement)

Permet de basculer entre les modes d'appel DSC (Mer) et ATIS (À l'intérieur des terres). Il n'est pas possible de sélectionner les deux modes simultanément.

ATIS ID (radios ATIS UE uniquement)

Saisissez un numéro ATIS pour accéder à la fonctionnalité ATIS de la radio. Cet identifiant unique doit être fourni par une autorité locale responsable du spectre des fréquences radio. NE saisissez PAS de numéro aléatoire « inventé ».

→ **Remarque** : Contactez Lowrance si vous devez changer d'identifiant ATIS après la saisie initiale.

Individual acknowledge (Confirmation individuelle)

La radio peut être configurée pour confirmer automatiquement un appel « individuel » entrant ou pour demander une intervention manuelle :

Auto

Après 15 secondes, la radio bascule sur le canal demandé, envoie un accusé de réception et se tient prête pour la conversation. Par défaut sur les modèles US.

Manuel

L'opérateur doit choisir manuellement d'envoyer des accusés de réception et de basculer vers le canal demandé. Par défaut sur les modèles EU.

→ **Remarque :** Ceci ne s'applique pas pour les types d'appels autres qu'« individuels ».

Position acknowledge (request) (Accusé de réception de demande de position)

La radio peut être configurée pour confirmer automatiquement la réception d'une demande de position, nécessiter une intervention manuelle pour accuser réception ou simplement l'ignorer :

AUTO

Envoie automatiquement la position actuelle à la radio qui appelle.

MANUAL (MANUEL)

L'opérateur doit se charger d'envoyer manuellement les informations de position.

OFF

Toutes les demandes de position sont ignorées.

Auto switch (canal)

Ce paramètre ne concerne que les appels All Ships (À tous les navires) et les appels de groupe DSC.

Lorsqu'un appel DSC (ASN) est reçu, il peut inclure une demande de passage à un canal spécifique pour les communications ultérieures.

Si l'option AUTO SWITCH est activée (ON), la radio change de canal après un délai de 10 secondes. La radio affiche également des options permettant de basculer immédiatement, ou de rejeter la demande et de rester sur le canal actuel.

Lorsque la fonction AUTO SWITCH (Changement automatique) est définie sur OFF (désactivée) :

- Toute demande de changement de canal nécessitera une confirmation manuelle.
- Le symbole suivant s'affiche : 

Test acknowledge (Accusé de réception de test)

La radio peut être configurée pour confirmer automatiquement un appel de test entrant ou pour exiger une intervention manuelle :

Manuel

L'opérateur doit intervenir manuellement pour envoyer la confirmation ou l'annuler.

Auto

L'appel de test DSC est automatiquement confirmé au bout d'un délai de 10 secondes.

Receive distress while off (Recevoir un appel de détresse même désactivé)

L'activation de cette fonction permet à la radio de déclencher une alerte pour les appels de détresse DSC, même lorsque le mode DSC est désactivé. Cette option fonctionne indépendamment du fait qu'un numéro MMSI a été ou non saisi.

DSC timeout (Délai DSC)

Un délai d'inactivité peut être configuré pour ramener la radio en mode de fonctionnement normal lorsqu'aucune activité n'est perçue de la part de l'opérateur radio alors que la radio est engagée dans un appel DSC.

Les appels de détresse disposent d'un minuteur discret différent de celui utilisé pour tous les autres appels DSC :

Distress

Vous avez le choix parmi NONE (Aucun), 5 MINS, 10 MINS et 15 MINS. (La valeur par défaut est NO TIMEOUT.)

Non Distress

Vous avez le choix parmi NONE (Aucun), 5 MINS, 10 MINS et 15 MINS. (La valeur par défaut est 15 MINS.)

AIS setup (Configuration du système AIS)

Cette radio est équipée d'un récepteur AIS qui peut recevoir des informations d'autres bateaux transmettant des informations AIS.

Fonction AIS

Cochez la case correspondante pour activer le récepteur AIS. Une fois activé, le symbole  s'affiche.

AIS display (Écran AIS)

Lors de l'affichage de l'écran du traceur AIS, il est possible d'afficher les cibles AIS avec le NOM des bateaux ou l'identification MMSI des bateaux.

CPA (Point d'approche mini)

Permet de définir la distance CPA (Closest Point of Approach – Point d'approche mini). Le CPA est la distance minimale qui vous sépare d'un navire cible, compte tenu de la vitesse et du cap actuels. Vous pouvez régler la distance minimale par incréments de 0,1 NM entre 0,1 NM et 25 NM.

CAP ALARM (ALARME CPA) doit être définie sur ON (activée) dans le menu ALARMS (Alarmes). Si elle est réglée sur OFF (Désactivée), aucune alarme CPA ne sera émise, quels que soient les réglages.

TCPA

Permet de définir le TCPA (Time to Closest Point of Approach – Temps au point d'approche mini). Le TCPA est le temps minimum pour atteindre la distance CPA avant que l'alarme CPA se déclenche. Vous pouvez régler la distance minimale par incréments de 30 secondes entre 1 MIN et 30 MIN.

Alarmes

GPS alert

L'alerte GPS est un avertissement adressé à l'utilisateur du fait que la source GPS sélectionnée ne fournit pas de données de position. Elle comprend une alarme sonore et une alarme visuelle (clignotement sur l'écran et texte d'avertissement).

GPS alert function (Fonction d'alerte GPS)

Active (ON) ou désactive (OFF) toutes les alertes d'absence de données GPS, dont l'alarme sonore, le clignement à l'écran et le

texte d'avertissement.

Alert volume (Volume d'alerte)

Sélectionnez HIGH (Élevé), LOW (Faible) et OFF (Désactivé).

Screen flash (Clignotement de l'écran)

Choisir entre activé (ON) et désactivé (OFF).

WX alert (Alerte WX) (US/CAN uniquement)

La fonction WX ALERT (Alerte WX) est un avertissement adressé à l'utilisateur lorsqu'un bulletin spécial d'alerte météo a été reçu d'une station.

Elle comporte une alarme sonore et une alarme visuelle.

WX alert function (Fonction WX alert)

Active (ON) ou désactive (OFF) la réponse de la radio aux alertes météo. Elle comprend les options suivantes : basculement automatique sur le dernier canal météo consulté, alarme sonore, message à l'écran et clignotement du rétroéclairage.

Alert volume (Volume d'alerte)

Sélectionnez HIGH (Élevé), LOW (Faible) et OFF (Désactivé).

Screen flash (Clignotement de l'écran)

Choisir entre activé (ON) et désactivé (OFF).

DSC Alarm (Alarme DSC)

Il est possible de modifier le volume d'alerte et le clignotement de l'écran pour certains appels entrants. Vous pouvez configurer les éléments suivants de manière indépendante pour les appels SAFETY (Sécurité), de ROUTINE et URGENCY (Urgence) :

Alert volume (Volume d'alerte)

HIGH (Élevé), LOW (Faible) ou OFF (Désactivé).

Screen flash (Clignotement de l'écran)

ON (Activé) ou OFF (Désactivé).

→ **Remarque** : Il n'est pas possible de modifier les réglages pour les alertes d'appel de détresse.

ALARME CPA

L'alarme CPA informe l'utilisateur de situations potentiellement dangereuses, par exemple, lorsqu'un autre bateau se trouve à une certaine distance de votre bateau. Cette valeur est définie dans le menu AIS SETUP (Configuration AIS), page 36.

Active l'alarme CPA. Si elle est réglée sur OFF, aucune alarme T/CPA ne sera émise indépendamment des réglages. Elle comprend une alarme sonore et une alarme visuelle (clignotement sur l'écran et texte d'avertissement).

Alert volume (Volume d'alerte)

HIGH (Élevé), LOW (Faible) ou OFF (Désactivé).

Screen flash (Clignotement de l'écran)

ON (Activé) ou OFF (Désactivé).

Diagnosics

Etat du GPS

Sélectionner le statut de réception de l'antenne GPS interne ou de l'antenne GPS externe. Les détails GPS ne s'afficheront pas si la source sélectionnée est NMEA 2000, NMEA 0183 ou manuel :

GPS STATUS			
FIX TYPE:	3D	SNR B4:	34.8
EHPE:	12.1M	SNR AVG:	32.4
HDOP:	0.9	SOURCE:	EXTERNAL ANT
LAT:	36°44.568'S	TIME(GMT):	12:05:02
LOX:	174°43.564'E	DATE:	07-06-2019

SNR B4 : La meilleur réception des 4 satellites en vue.

SNR AVG : La reception moyenne de tous les satellites visibles.

TIME and DATE : Date et heure affiché en GMT.

Diagnostic du system

Selectionner de voir le diagnostic DSC et AIS de la radio :

SYSTEM DIAGNOSTICS			
VHF SYSTEM:		DSC SYSTEM:	
VOLTAGE	13.8V	DSC FUNCTION	OK
AIS SYSTEM:			
AIS RX	OK		
CH-A RX	52		
CH-B RX	24		

DSC FUNCTION : Montrer les résultats de l'autotest de performance du hardware DSC à la mise sous tension. Si OK le test est bon, autrement c'est un echec (FAIL)..

AIS-RX : Montrer les résultats de l'autotest de performance du hardware du récepteur AIS à la mise sous tension. Si OK le test est bon, autrement c'est un echec (FAIL)..

CH-A RX, CH-B RX : Afficher le nombre de messages AIS reçus par les doubles canaux.

Reset (Réinitialiser)

Utilisez ce paramètre pour restaurer les valeurs par défaut d'usine (à l'exception de l'identification MMSI, des entrées de votre répertoire et des noms de canaux personnalisés).

3

Menu d'appel DSC

Le protocole DSC (ASN - Appel Sélectif Numérique) est une méthode semi-automatique pour l'établissement d'appels radio en VHF, MF et HF. Le grand avantage des radios compatibles DSC est qu'elles peuvent recevoir des appels d'une autre radio DSC sans se trouver sur le même canal que la radio émettrice. La radio émettrice fournit des détails sur le canal vers lequel basculer pour établir la communication vocale. Il existe plusieurs types d'appels DSC. Le type d'appel effectué détermine les informations envoyées avec l'appel et la manière dont d'autres radios peuvent répondre à l'appel entrant.

Appuyez brièvement sur le bouton DSC pour accéder aux options suivantes :

- DSC calls (Appels ASN)
- Track Buddy (Suivre un contact)
- Contacts list (Liste des contacts)

DSC calls (Appels DSC)

Il existe quatre types d'appels, ainsi que des options associées accessibles à partir de ce menu.

Individual (Gagnants)

Le mode Individual (Gagnant) permet de passer un appel à un seul autre bateau.

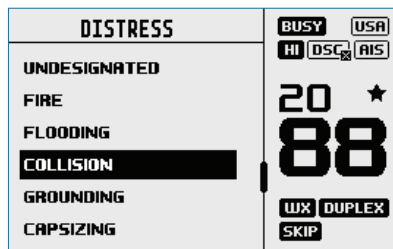
L'appel peut être lancé en sélectionnant un navire existant dans la liste des CONTACTS, en saisissant le MMSI d'un nouveau navire (MANUAL (Manuel)) ou en sélectionnant un navire dans la liste RECENT (Récent).

Lorsque la page SEND TO (Envoyer à) s'affiche, faites tourner le bouton des canaux pour sélectionner le canal à utiliser pour la communication vocale.

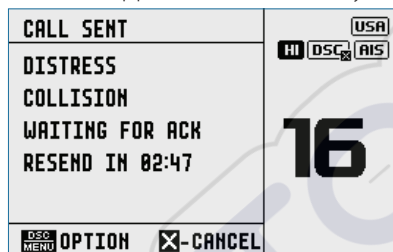
Distress (Détrresse)

Le menu de détresse est accessible par le menu DSC Calls ou directement en appuyant brièvement sur la touche Distress à l'avant de la radio.

Vous devez sélectionner la nature de l'appel de détresse dans la liste des options. Celle-ci s'affiche sur les autres radios lors de la réception de l'appel.



Une fois l'appel de détresse envoyé, la radio attend une confirmation.



L'appel de détresse est automatiquement renvoyé toutes les 3,5 à 4,5 minutes jusqu'à réception d'un accusé de réception.

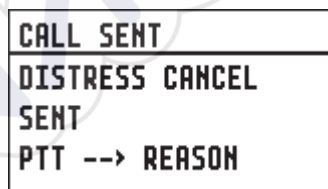
L'opérateur peut également sélectionner :

RESEND (Renvoyer) – sous OPTION, appuyez sur la touche Menu/DSC pour réémettre immédiatement l'appel de détresse.

PAUSE – sous OPTION, appuyez sur la touche Menu/DSC pour suspendre la minuterie d'appel de détresse automatique.

CANCEL (Annuler) – appuyez sur le bouton « X » pour annuler l'appel de détresse.

Si une annulation de détresse est envoyée, l'écran indique PTT --> REASON, pour demander à l'opérateur d'indiquer la raison de l'annulation.



Après la réception d'un DISTRESS ACK (Confirmation de réception de l'appel de détresse), le principe consiste à mettre l'alerte en silencieux et à indiquer clairement le motif de l'appel de détresse en appuyant sur la touche PTT du combiné du micro et en s'exprimant oralement.

Si elles sont disponibles, les informations suivantes sont contenues dans l'appel de détresse :

- Nature de la détresse (si sélectionnée).
- Les informations de position (la dernière position GPS ou la dernière position saisie manuellement est maintenue pendant 23,5 heures ou jusqu'à ce que l'alimentation soit coupée).

Groupe

Sert à passer un appel à un groupe de bateaux connus qui utilisent tous le même « ID d'appel de groupe » (GCID).

Pour lancer un appel, il est possible de sélectionner un groupe existant à partir de la liste de groupe, de saisir un nouveau GCID ou de sélectionner un groupe dans la liste RECENT.

Lorsque la page SEND TO (Envoyer à) s'affiche, faites tourner le bouton des canaux pour sélectionner le canal à utiliser pour la communication vocale.

All ships

Sert à lancer un appel à tous les navires à portée équipés du DSC, à l'instar d'un appel de détresse. La nature de l'appel doit être sélectionnée, et peut être SAFETY (Sécurité) ou URGENCY (Urgence).

Lorsque la page SEND TO (Envoyer à) s'affiche, faites tourner le bouton des canaux pour sélectionner le canal à utiliser pour la communication vocale.

Call logs (Journaux d'appels)

Les journaux d'appels présentent un enregistrement des appels SENT (Envoyés), RECEIVED (Reçus) et DISTRESS (De détresse).

POS request (Demande de position)

Cette option sert à envoyer une demande de position à un autre navire. L'appel peut être lancé en sélectionnant un navire existant dans la liste des CONTACTS, en saisissant le MMSI d'un nouveau navire (MANUAL (Manuel)) en sélectionnant un navire dans la liste RECENT (Récent).

Comme aucune communication vocale n'est nécessaire, aucune option n'est proposée pour sélectionner un canal de navire à navire.

POS report (Rapport de position)

Cette option sert à envoyer un rapport de position au navire en cours d'appel.

DSC test

Cette option permet de lancer un appel de test à un seul autre navire. L'appel peut être lancé en sélectionnant un navire existant dans la liste des CONTACTS, en saisissant le MMSI d'un nouveau navire (MANUAL (Manuel)) en sélectionnant un navire dans la liste RECENT (Récent).

La sélection de canaux de communication n'est pas possible.

MMSI/GPS

Affiche des informations sur le numéro MMSI saisi et la position GPS.

Track Buddy (Suivre un contact)

Appuyez brièvement sur le bouton DSC pour accéder à la fonction Track Buddy (Suivre un contact).

Il est possible d'envoyer des demandes de position jusqu'à cinq navires issus de la liste de contacts, à des intervalles de temps variables. La liste de contacts est enregistrée dans la mémoire et le suivi peut être activé ou désactivé selon les besoins.

TRACK BUDDY	
SELECT BUDDY	USA HI DSC AIS
START TRACKING	16
INTERVAL	

Select buddy (Sélectionner un contact)

Cette option permet d'afficher les « amis » déjà sélectionnés et d'en ajouter d'autres. La sélection d'un contact déjà présent dans la liste de contacts supprime celui-ci.

BUDDY LIST	
ADD/UPDATE BUDDY ▶	USA HI DSC AIS
CRASHPOLE ☒	16
REIBRIJANA ☒	
KAISAN ☒	
BABY BIKER ☒	

Sélectionnez ADD/UPDATE BUDDY (Ajouter/Mettre à jour un contact) pour afficher la totalité de la liste de contacts, puis sélectionnez les contacts à ajouter pour le suivi.

Start/Stop tracking (Démarrer/Arrêter le suivi)

L'option START TRACKING permet de démarrer le suivi de contacts présents dans la liste des contacts qui ont été définis à ON (Activé) pour un suivi. La radio affiche un écran indiquant le contact qu'elle est en train d'appeler. Si elle ne reçoit pas d'accusé de réception, la radio relance l'appel au bout de quelques secondes. Une seule tentative est effectuée par intervalle de suivi. Si le suivi est déjà en cours, le texte STOP TRACKING remplace START TRACKING.

Interval (Intervalle)

La fréquence des demandes de position des « contacts » peut être réglée entre 5, 15, 30 et 60 minutes.

Contacts

Cette option sert pour l'administration et l'appel de tous les contacts individuels et des groupes.

View/Add Contact (Afficher/Ajouter un contact)

Utilisez cette option pour enregistrer des noms et les identifications MMSI associées de 50 noms de navires maximum à appeler régulièrement à l'aide du DSC. Ces contacts sont enregistrés par nom et par ordre alphabétique.

Sélectionnez l'option ADD NEW (Ajouter) pour créer un nouveau contact.

La sélection d'un nom existant dans la liste des contacts offre la possibilité de lancer un appel DSC, d'effectuer une demande de position, de modifier le contact ou de le supprimer.

View/Add Group (Afficher/Ajouter un groupe)

Utilisez cette option pour créer, modifier ou pour supprimer jusqu'à 20 groupes de contacts, mémorisés par ordre alphanumérique. Seuls un nom et un ID d'appel de groupe (GCID) sont nécessaires pour configurer un groupe de contacts. Un GCID commence toujours par 0. Les autres chiffres peuvent être définis à la discrétion de l'utilisateur. Tous les navires prévus pour un même groupe doivent disposer d'une radio DSC et doivent avoir saisi le même numéro GCID. La sélection d'un nom existant dans la liste de groupes donne la possibilité de modifier, de supprimer ou d'appeler le groupe.

→ **Remarque :** L'ajout d'un groupe à cette liste a pour conséquence que la radio réponde à tout appel de groupe effectué par une autre radio du même numéro de groupe dans sa mémoire.

4

Menu AIS

⚠ Avertissement : Vous devez saisir des données GPS valides dans cette radio avant de pouvoir utiliser les fonctions AIS. La fonction PPI du traceur n'affichera pas des cibles précises avec des données GPS incorrectes.

À propos du système AIS

Le système maritime d'identification automatique (AIS) est un système de communication d'informations sur les bateaux et sur leur position. Il permet aux bateaux équipés du système AIS de partager de manière automatique et dynamique leur position, leur vitesse, leur route et d'autres informations (comme l'identité du bateau) et de mettre régulièrement à jour ces renseignements. La position provient du GPS (Global Positioning System) et la communication entre les bateaux s'effectue par transmissions numériques VHF (très haute fréquence).

Il existe plusieurs types d'appareil AIS :

- **Classe A**
Récepteur/transmetteur AIS installé sur un bateau (réception et émission) qui fonctionne à l'aide de la technologie SOTDMA. Destinée aux grands bateaux commerciaux, la SOTDMA a besoin d'un récepteur/transmetteur pour maintenir une carte des créneaux constamment à jour dans sa mémoire, afin d'avoir une connaissance préalable des créneaux disponibles pour la transmission. Les récepteurs/transmetteurs SOTDMA annoncent alors à l'avance leur transmission, réservant ainsi leur emplacement d'émission. Les transmissions SOTDMA sont donc prioritaires dans le système AIS. Cette opération est réalisée par le biais de deux récepteurs qui fonctionnent de manière continue. Les appareils de classe A doivent être dotés d'un écran intégré, transmettre à 12,5 W, être compatibles avec de multiples systèmes de bord et offrir un choix sophistiqué de caractéristiques et de fonctions. Par défaut, la vitesse de transmission est de quelques secondes. Les appareils conformes à la classe A de l'AIS reçoivent tous les types d'AIS
- **Classe B**
Récepteur/transmetteur AIS (émission et réception) installé sur un bateau qui fonctionne soit par accès multiple par répartition dans le temps avec écoute de porteuse (CSTDMA), soit par SOTDMA ; il y a désormais deux spécifications IMO distinctes pour la classe B. Destiné aux marchés commerciaux et de loisirs plus légers. Les récepteurs/transmetteurs CSTDMA écoutent la carte des créneaux

immédiatement avant de transmettre et cherchent un créneau où le « bruit » du créneau est identique ou similaire au bruit de fond, ce qui indique que le créneau n'est pas utilisé par un autre dispositif AIS. Les appareils de classe B émettent à 2 W et ne sont pas tenus d'avoir un écran intégré : ils peuvent être connectés à la plupart des systèmes d'affichage, où les messages reçus s'affichent en listes ou sont superposés sur des graphiques. Normalement, la vitesse d'émission par défaut est toutes les 30 secondes, mais elle peut varier en fonction de la vitesse du bateau ou des instructions des stations radio de base. La norme de classe B exige la présence d'un GPS intégré et de certains indicateurs LED. L'équipement de classe B reçoit tous les types de messages AIS.

- **Stations de base AIS**

Les systèmes de gestion du trafic maritime utilisent les stations de base AIS pour assurer le suivi et le contrôle des transmissions des récepteurs/transmetteurs AIS.

- **Récepteurs/transmetteurs d'aide à la navigation (AtoN)**

Les AtoN sont des récepteurs/transmetteurs montés sur des bouées ou d'autres dangers pour la navigation, qui transmettent les détails de leur position aux bateaux environnants.

- **Récepteurs AIS**

Les récepteurs AIS reçoivent généralement des transmissions de récepteurs/transmetteurs de classe A, de récepteurs/transmetteurs de classe B, d'AtoN et de stations de base AIS, mais ils ne transmettent pas d'informations au sujet du bateau sur lequel ils sont installés.

La fonction AIS de cette radio fonctionne en réception uniquement.

Utilisation du récepteur AIS

Dès lors que d'autres bateaux dotés de récepteurs/transmetteurs AIS se trouvent à portée radio du vôtre, leurs informations apparaîtront sur l'écran du lecteur de cartes AIS. Ces informations détaillées sont répétées sur les ports NMEA pour être affichées sur un traceur de cartes / un écran multifonctions compatible.

Vous trouverez les détails spécifiques de la configuration de votre lecteur de cartes en vue d'utiliser les fonctions du récepteur AIS dans le manuel de votre lecteur de cartes.

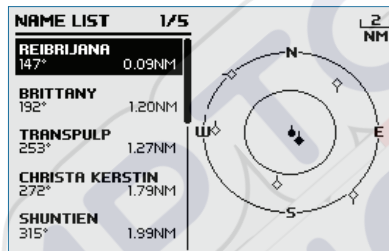
Si vous utilisez un logiciel de traçage de cartes sur PC, veuillez vous reporter aux instructions qui l'accompagnent pour savoir exactement comment le configurer en vue d'afficher les informations AIS.

Informations et écrans AIS

⚠ Avertissement : Certains bateaux ne transmettent pas d'informations AIS et ne sont donc pas visibles ou répertoriés dans les écrans AIS suivants.

Les informations AIS relatives aux bateaux sont affichables sur l'écran des radios :

1. **Appuyez brièvement** sur le bouton AIS/IC pour afficher l'écran du traceur AIS.
- **Remarque :** Vous devez disposer d'informations de position LAT/LON (latitude/longitude) sur les cibles afin de les afficher sur le PPI du traceur.



2. Les informations détaillées AIS sur les cibles s'affichent dans la partie gauche de l'écran. Le nom ou l'identificateur MMSI des bateaux est affiché (si l'information est disponible) selon le réglage que vous avez sélectionné « Format d'affichage des données AIS (AIS DISPLAY) ». Le cap et la distance des cibles vers votre position sont également affichés.
- **Remarque :** L'affichage des cibles AIS peut prendre un certain temps.
3. Un basique PPI sur le côté droit de l'écran montre la localisation des cibles AIS par rapport à votre position qui est au centre de ce PPI.
 4. Appuyez sur la touche de zoom avant (TRI) ou la touche de zoom arrière (Scan) pour modifier l'échelle du traceur. Les échelles disponibles sont les suivantes 1, 2, 4, 8, 16, 32 nm.
 5. Appuyez de nouveau sur la touche AIS/IC pour afficher l'écran d'approche T/CPA.
 6. Tournez le bouton pour mettre en évidence une cible AIS affichée sur l'écran du traceur. Le symbole de cible affiché est plein pour la cible sélectionnée.

OCEANIC.DISCOVERER			
STATUS: UNDERWAY USING ENGINE			
DISTANCE:	1.62NM	SOG:	9.9KTS
BEARING:	285°T	COG:	219.0°T
CPA:	1.62NM	ROT:	0.0/MIN
TCPA:	1H37M	HEADING:	195.0°
WIDTH:	16.0M	MMSI:	503492000
LENGTH:	60.0M	IMO:	9292747

- Appuyez sur ENT pour afficher les détails complets de la cible en surbrillance, tels que l'identifiant MMSI, le nom du bateau, la distance, la direction, le cap, les informations ROT, COG et SOG, ainsi que le statut et d'autres informations sur le bateau.

Écran d'approche T/CPA

- Lorsque le mode AIS est activé, appuyez de nouveau sur la touche AIS/IC pour basculer entre l'écran AIS standard et l'écran d'approche T/CPA.
- En mode Approche TCPA, les détails de la cible AIS qui s'approche figurent dans la partie gauche de l'écran avec sa position géographique sur le PPI du traceur.
- Le niveau de zoom est automatiquement sélectionné pour un affichage optimal en fonction de la cible sélectionnée à gauche.
- Appuyez sur le bouton +/- ou utilisez le bouton rotatif CH pour sélectionner la cible, appuyez sur la touche ENT pour afficher les informations sur la cible ou appuyez sur la touche X pour retourner à l'écran précédent.

→ **Remarque :** Si la radio détecte une violation TCPA ou CPA, l'écran d'approche T/CPA s'affiche automatiquement et la radio émet une tonalité d'alarme. Appuyez sur X pour arrêter la tonalité d'alarme. L'alarme se déclenche de nouveau au bout d'une minute si l'alarme AIS n'a pas été résolue.

T/CPA ALERT	
VESEL: REIBRIJANA	USA
MMSI: 301203405	HD DSC AIS
TIME: 1.30 MIN	16
DIST: 0.5NM	

Symboles sur le traceur et leur signification

- Votre bateau figure toujours au centre de l'écran du traceur. Vous êtes représenté par un cercle plein, avec une petite ligne qui indique votre cap par rapport au nord.
- ◇ Tous les autres bateaux ou cibles affichées sur l'écran du traceur sont représentés par des losanges. Il s'agit des cibles qui se situent autour de votre bateau conformément au réglage de distance de zoom actuel. La petite ligne indique le cap des cibles.
- ◆ Quand elle est sélectionnée, une cible est représentée par un losange plein.

Exemples :

- ◇ Votre bateau et le bateau cible **s'éloignent** l'un de l'autre.
- ◇ Votre bateau et le bateau cible font route **l'un vers l'autre**.

→ **Remarque :** les milles nautiques sont la seule unité utilisée dans le mode AIS.

5

Porte-voix / Corne de brume

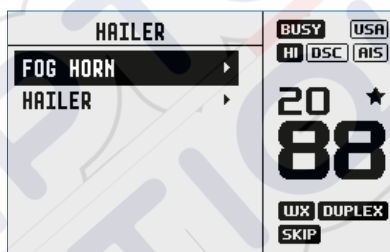
Un mégaphone adéquat doit être raccordé au câble du mégaphone pour que les fonctions HAILER (porte-voix) et FOG HORN (corne de brume) puissent être utilisées.

Utilisation de la fonction porte-voix (PA)

La fonction de porte-voix permet d'utiliser le micro pour effectuer une annonce de niveau sonore élevé via le mégaphone à destination de personnes ou de bateaux.

La fonction de porte-voix dispose également d'un mode d'écoute (LISTEN). Ce mode utilise le mégaphone comme un microphone dans l'attente d'une réponse sur la radio principale.

1. **Appuyer longuement** sur le bouton AIS/IC pour passer en mode IC.



2. Sélectionnez HAILER (Porte-voix) et appuyez sur ENT (Entrée).
 - Appuyez sur PTT pour parler au travers du porte-voix. Faites pivoter le bouton de volume pour modifier le volume. Le volume peut être ajusté uniquement lorsque la touche PTT est actionnée.
 - Relâchez la touche PTT pour attendre et écouter la réponse.
 - Appuyez sur la touche X pour revenir au mode de fonctionnement normal de la radio.

Utilisation de la corne de brume

La corne de brume (FOG HORN) émet certaines tonalités de corne de brume aux normes internationales via le mégaphone, selon le mode sélectionné.

1. **Appuyez longuement** sur le bouton AIS/IC pour passer en mode porte-voix.
2. Sélectionnez FOG HORN et appuyez sur ENT.
Il y a 8 options de signaux temporisés internationaux de brume :

HORN	Tonalité de la corne de brume	Fonctionnement manuel
UNDERWAY	1 tonalité longue	Automatiquement toutes les 2 minutes
STOP	2 tonalités longues	Automatiquement toutes les 2 minutes
VOILIER	1 longue, 2 courtes	Automatiquement toutes les 2 minutes
ANCHOR	1 tonalité modulée	Automatiquement toutes les 2 minutes
TOW	1 longue, 3 courtes	Automatiquement toutes les 2 minutes
AGROUND	Séquence de tonalités modulées	Automatiquement toutes les 2 minutes
SIREN	Tonalité de sirène	Fonctionnement manuel

- Parcourez le menu pour sélectionner le signal désiré, puis appuyez sur ENT pour activer le signal sélectionné. Tous les sons sauf HORN et SIREN sont émis automatiquement.
- La corne de brume émet automatiquement les signaux, toutes les deux minutes environ, jusqu'à ce que vous appuyiez sur X pour l'annuler. Lorsque le cornet n'émet pas de son, il est en mode écoute (LISTEN).
- Pour actionner HORN (corne) ou SIREN (sirène), une fois l'option sélectionnée, appuyez sur le bouton ENT (Entrée) de façon prolongée. Une tonalité est émise tant que le bouton ENT est actionné. Vous pouvez également appuyer sur la touche PTT pour parler au travers du porte-voix.
- Pour modifier le volume, tournez le bouton de volume lorsque la corne de brume émet un signal sonore.
- Appuyez sur la touche X pour revenir au mode de fonctionnement normal de la radio.

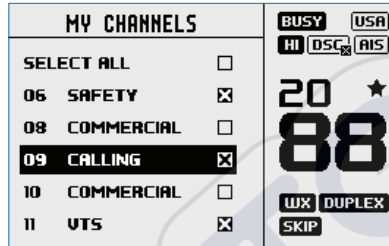
6

Mes canaux

Appuyez longuement sur le bouton des canaux pour accéder à la page MY CHANNELS (Mes canaux).

Cette page fournit un raccourci vers les canaux les plus fréquemment utilisés.

Lors de la toute première ouverture de cette page, celle-ci affiche la liste complète de tous les canaux pour vous permettre de sélectionner les raccourcis de canaux.



Les ouvertures suivantes de cette page n'affichent plus que la liste des canaux sélectionnés. La sélection d'une des options de canaux quitte immédiatement la page et règle la radio sur ce canal.



Vous pouvez à tout moment modifier les raccourcis de canaux disponibles à l'aide de l'option EDIT MY CHANNELS (Modifier mes canaux).

→ **Remarque :** Les canaux de cette liste sont également utilisés par certaines options de balayage. Le menu SCAN (Balayage) permet aussi de modifier la liste MY CHANNELS (Mes canaux).

7

Raccourcis

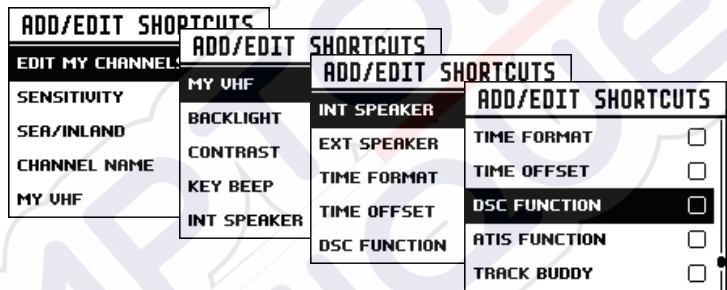
Appuyez longuement sur le bouton VOL/SQL pour accéder à la page Shortcuts (Raccourcis).

Cette page est fournie en tant que raccourci vers les réglages les plus fréquemment utilisés.

Les options de raccourcis disponibles sur cette page sont assujetties aux sélections effectuées dans ADD/EDIT SHORTCUTS (Ajouter/Modifier les raccourcis).

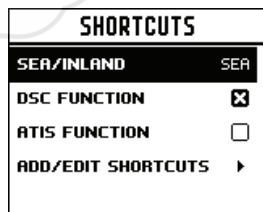
Add/Edit shortcuts (Ajouter/modifier les raccourcis)

Sélectionnez les options de menu à ajouter en tant que raccourcis dans la liste proposée :



- **Remarque :** La page MY VHF est accessible à l'opérateur uniquement lorsqu'elle est activée en tant que raccourci. Elle n'est pas accessible par un autre menu. Son but est uniquement d'afficher des informations sur la radio dans un endroit facile d'accès. Elle fournit des détails sur le numéro MMSI, sur les données d'état du GPS et sur l'indicatif d'appel du navire (si vous l'avez saisi), version de software et hardware et numéro de série de la radio.

Une fois que les raccourcis souhaités ont été sélectionnés, ils sont accessibles directement à partir de la page Shortcuts (Raccourcis) :



8

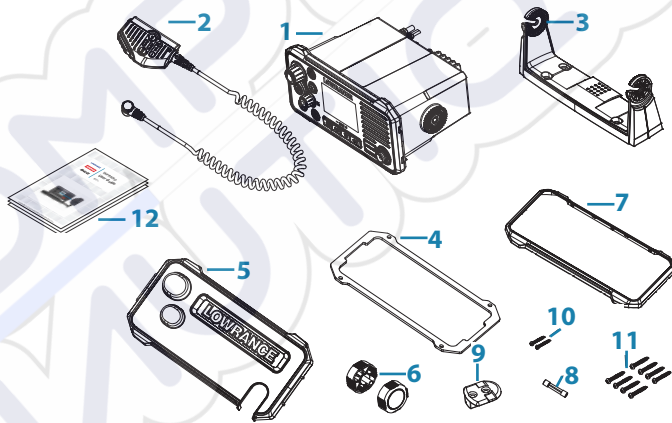
Installation

Cette radio VHF DSC Lowrance a été conçue pour générer un appel de détresse maritime, afin de faciliter les opérations de recherche et de sauvetage. Pour qu'elle soit efficace en tant que dispositif de sécurité, cette radio ne doit être utilisée que dans la portée géographique d'un système de surveillance de sécurité et de détresse basé sur la côte, utilisant le canal marin VHF 70. La portée géographique peut varier, mais dans des circonstances normales, elle est d'environ 20 milles nautiques.

Liste de contrôle

L'emballage devrait contenir les éléments suivants. Contrôlez le contenu avant d'entamer l'installation et contactez votre revendeur s'il vous manque des éléments.

→ **Remarque :** Aucune antenne VHF n'est fournie. Pour obtenir des conseils sur la sélection de l'antenne appropriée pour votre installation, consultez votre revendeur Lowrance :



1. Radio VHF
2. Micro amovible
3. Support de fixation pour l'étrier de montage
4. Joint pour montage encastré
5. Capot de protection d'écran
6. Molettes pour l'étrier
7. Façade
8. Fusible de rechange 8 A (3 AG)
9. Support de montage pour le micro à main

10. 2 vis de 3,5 × 20 mm en acier inoxydable à tête cylindrique cruciforme
11. 8 vis de 4 × 25 mm en acier inoxydable à tête cylindrique cruciforme
12. Documents : manuel de l'utilisateur, carte de garantie, gabarit de montage.

Options d'installation

Il existe deux options de montage de la radio.

- Montage sur étrier :
Grâce au support étrier fourni, la radio peut être montée au-dessus ou en dessous de n'importe quelle surface horizontale. La radio peut être enlevée après utilisation et l'angle de vue peut être adapté.
- Montage encastré :
La radio est encastrée pour n'en montrer que la face avant. La radio est fixée définitivement et l'angle de vue ne peut être adapté.

Sélection d'un emplacement de montage adapté

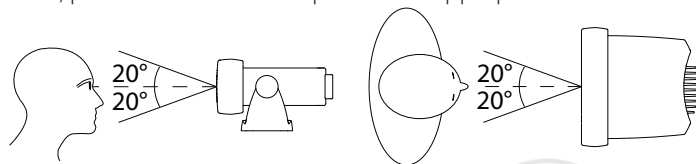
Quelle que soit la méthode d'installation que vous choisissez, veuillez vérifier les points suivants avant de découper ou de percer. L'emplacement choisi doit :

- Se trouver à au moins 1 m (3 pi) de l'antenne VHF.
- Permettre un accès aisé à l'arrière de la radio pour la connexion à l'alimentation 12 V CC, à l'antenne et à l'éventuel câblage de réseau.
- Se situer à au moins à 45 cm (1,5 pi) d'un compas afin d'éviter des déviations magnétiques du compas ;
- Disposer d'un espace approprié à proximité pour le montage du support de micro.
- permettre d'accéder facilement aux commandes sur la face avant de la radio.
- Si vous envisagez d'utiliser l'antenne GPS intégrée, celle-ci doit se trouver dans une position qui permet des performances optimales, voir « Points à considérer concernant le GPS intégré », à la page 56.

Angle de vue

La radio VHF possède un grand écran LCD avec des angles de vue optimum à l'horizontale et à la verticale d'environ +/-20 degrés. Assurez-vous que l'emplacement sélectionné permet de bien regarder l'écran. Idéalement, l'utilisateur devrait se trouver en face de l'écran ou à moins de +/-20 degrés par rapport à l'écran.

→ **Remarque :** Si vous avez un doute, branchez provisoirement la radio, puis recherchez un emplacement approprié.

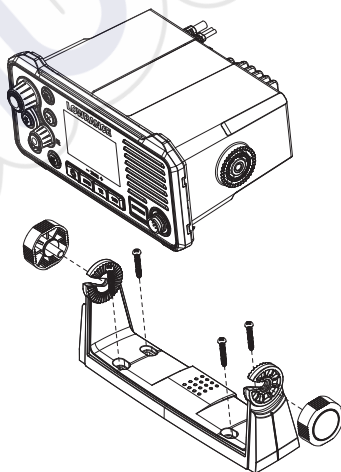


Points à considérer concernant le GPS intégré

1. L'antenne GPS intégrée est montée sur la face avant de la radio, au-dessus du haut-parleur.
2. Si vous souhaitez utiliser la fonction d'antenne GPS intégrée à cette radio, vous devez vous assurer que la position de montage est adaptée et qu'elle permet d'obtenir des performances de GPS optimales.
3. Aucun objet métallique ou de grande taille ne doit se situer entre la radio et le ciel. Plus il y a d'obstacles entre la radio et le ciel, plus le signal GPS qui atteint l'antenne est faible.
4. Si la radio est montée dans un bateau en alliage ou en fer, ou bien sous un pont, une antenne GPS externe est recommandée. En cas de doute, demandez conseil à des professionnels.

Installation sur un support

L'étrier de support offre un angle de vue avec une échelle d'inclinaison de 20°, pour que l'emplacement de montage permette d'assurer la vue et les conditions de fonctionnement souhaitées.

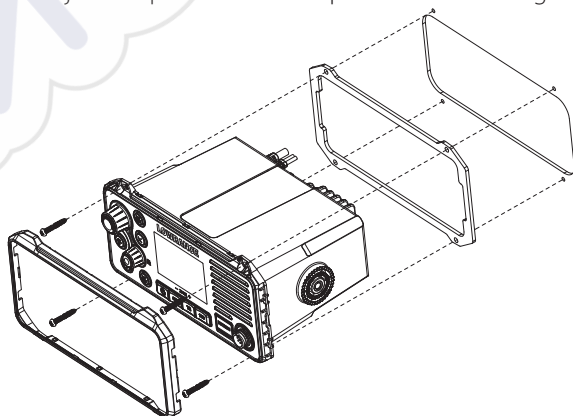


1. Tenez l'étrier à l'emplacement sélectionné, puis utilisez un marqueur

- pour indiquer la position des vis sur la surface de montage.
2. Utilisez une mèche de 3 mm (1/8 po) pour percer les quatre trous de guidage.
 3. À l'aide d'un tournevis cruciforme, fixez l'étrier de montage à l'emplacement de montage avec les vis auto-taraudeuses de 4 x 25 mm.
 4. Placez la radio dans l'étrier de montage.
 5. Insérez les deux molettes de fixation sur étrier dans les trous et serrez-les suffisamment pour maintenir la radio à l'angle de vue désiré.
 6. Placez l'enjoliveur de la radio pour couvrir les trous de vis destinés à la fixation sur tableau de bord.

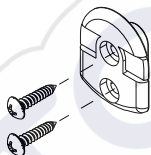
Installation encastrée

1. Collez le gabarit d'installation sur l'emplacement d'installation sélectionné avec du ruban adhésif.
2. Découpez la zone indiquée par la ligne noire pleine (la ligne en pointillés indique la surface totale que couvrira la radio après l'installation).
3. Utilisez une mèche de 2,5 mm (3/32 po) pour percer les quatre trous de guidage.
4. Retirez le gabarit d'installation.
5. Placez le joint sur la radio par l'arrière.
6. Glissez la radio dans l'emplacement de montage.
7. Fixez la radio dans l'emplacement de montage avec les vis auto-taraudeuses de 3,5 x 20 mm à l'aide d'un tournevis cruciforme.
8. Placez l'enjoliveur pour couvrir les quatre vis de montage.



Installer le support de cloison du micro

1. Tenez le support de micro d'une main, puis maintenez-le en place pendant que vous marquez au feutre la position des vis sur la surface de montage.
- **Remarque :** Assurez-vous que le câble extensible du micro pourra facilement atteindre cet emplacement AVANT de percer.
2. Utilisez une mèche de 2,5 mm (3/32 po) pour percer les deux trous de guidage.
3. Fixez le support du micro à son emplacement de montage avec les vis auto-taraudeuses de 3,5 × 20 mm fournies à l'aide d'un tournevis cruciforme.



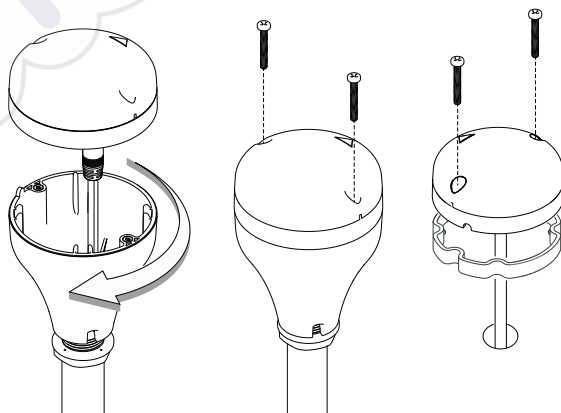
4. Accrochez le micro déporté sur le support de montage.

Installez l'antenne GPS-500 externe (facultatif)

Il est déconseillé de monter l'antenne GPS sur un mât, où le mouvement du bateau la ferait osciller et réduirait potentiellement la précision de la position GPS.

Ne montez pas l'antenne GPS à moins d'un mètre d'un appareil de transmission.

Montez le GPS-500 sur un support ou sur une surface dure, puis acheminez le câble vers le transmetteur. Dans tous les cas, assurez-vous que l'emplacement choisi permet à l'antenne de bénéficier d'une vue claire et dégagée sur le ciel.



Pour monter l'antenne GPS-500 externe **sur support**, vous aurez besoin d'une embase fileté 14 TPI de 1 pouce :

- Vissez l'adaptateur de support sur la partie fileté du support.
- Faites passer le câble attaché à l'antenne GPS à travers l'adaptateur et le support.
- Montez le support sur l'emplacement.
- Fixez l'antenne GPS à l'adaptateur de poteau à l'aide de 2 petites vis.

Pour **monter l'antenne GPS-500 externe sur une surface**, choisissez une surface propre et plane avec une vue dégagée sur le ciel. Montez l'antenne à l'aide du joint d'étanchéité fourni et des 2 petites vis :

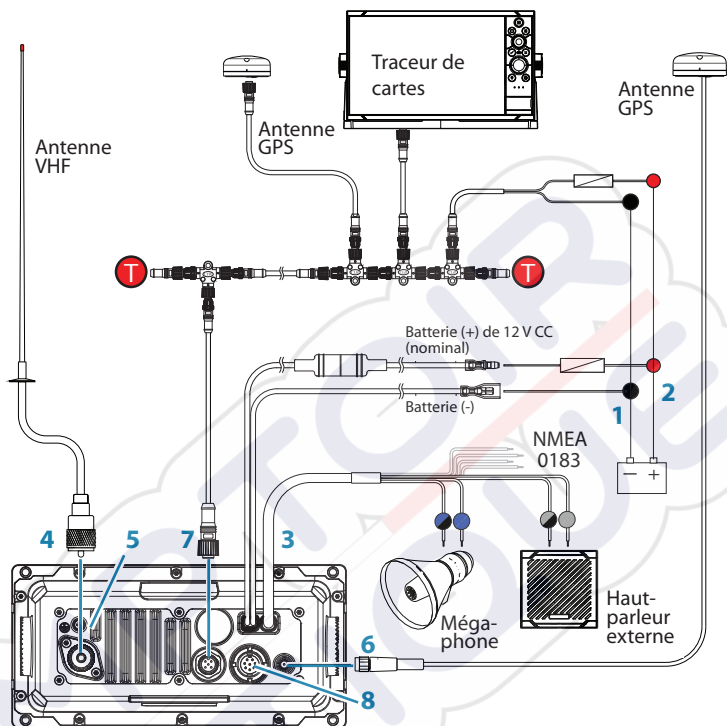
- Repérez et percez les 2 trous de montage ainsi qu'un trou supplémentaire, si besoin, pour le câble GPS.
 - Installez le joint d'étanchéité en commençant par faire passer le câble attaché par le centre du joint.
 - Vissez l'antenne GPS sur la surface de montage.
- **Remarque :** Vérifiez que la zone de montage en surface est propre (exempte de saletés, de restes de peinture ou de résidus).
- Acheminez le câble GPS vers le transmetteur :
 - Acheminez le câble jusqu'à votre récepteur/transmetteur VHF, en ajoutant tous les câbles d'extension nécessaires.
 - Connectez le câble de l'antenne GPS au connecteur GPS (SMA) du récepteur/transmetteur VHF, comme illustré ci-dessous.

Effectuer le câblage de la radio

Pour effectuer tout le câblage de la radio, l'alimentation électrique du bateau doit être coupée. Même si la radio est protégée contre les inversions de polarité, le fusible saute lorsque le branchement est effectué à l'envers. Vérifiez que tous les fils dénudés sont isolés les uns des autres, afin d'éviter tout risque de court-circuit. Si vous utilisez la connexion NMEA 2000, assurez-vous de suivre rigoureusement les règles de topologie du réseau.

⚠ Avertissement : N'utilisez pas la radio si l'antenne n'est pas connectée. Ceci peut endommager l'émetteur.

Les connecteurs se trouvent sur la face arrière de l'unité de base, à savoir :



1. Batterie – (NOIR) : connecter à la barre omnibus négative du bateau.
2. Batterie + (ROUGE) : connecter à la borne 12 VCC du bateau via un commutateur de commande ou un disjoncteur (livré avec un fusible en ligne de 8 ampères déjà installé).
3. Raccordements des ports auxiliaires comme suit :

Couleur du fil	Élément	Connexion
GRIS	Haut-parleur externe +	Borne positive du haut-parleur externe en option
GRIS/NOIR	Haut-parleur externe -	Borne négative du haut-parleur externe en option
JAUNE	NMEA 0183 RX_A	Broche TX_A d'un traceur de cartes ou d'une antenne GPS active
VERT	NMEA 0183 RX_B	Broche TX_B d'un traceur de cartes ou d'une antenne GPS active
BLANC	NMEA 0183 TX_A	Broche RX_A d'un traceur de cartes
MARRON	NMEA 0183 TX_B	Broche RX_B d'un traceur de cartes

BLEU	Mégaphone +	Borne positive du mégaphone en option
BLEU/ NOIR	Mégaphone -	Borne négative du mégaphone en option

4. Antenne : connecter à une antenne VHF marine à l'aide d'un câble de 50 ohms doté d'un connecteur PL-259.
 5. GND : connexion facultative de mise à la masse. Peut permettre d'éliminer les problèmes de bruits induits.
 6. Antenne GPS (SMA) : se connecter à une antenne GPS passive externe.
 7. Connexion réseau NMEA 2000. Peut être connecté à un réseau multifonction compatible NMEA 2000 avec GPS intégré ou à une antenne GPS externe.
 8. Connexion du microphone du combiné (arrière) : connexion alternative pour le microphone amovible du combiné. Câbles d'extension d'un et cinq mètres disponibles en option.
- **Remarque :** Les connexions à un haut-parleur externe, à un mégaphone, à une antenne GPS passive et à un traceur de cartes sont facultatives.

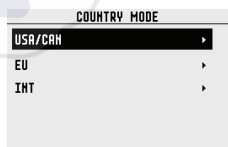
Configuration lors du premier démarrage

La première fois où la radio est mise sous tension, l'utilisateur est invité à effectuer une série de sélections de paramètres pour permettre à celle-ci de fonctionner à son plein potentiel. Certaines étapes doivent être effectuées, d'autres sont facultatives et peuvent être complétées ultérieurement.

Appuyez sur le bouton DSC/MENU pour déplacer le curseur de 1 chiffre sur la gauche. Appuyez sur le bouton TRI pour ignorer cet écran et passer au suivant. Appuyez sur le bouton X pour revenir en arrière d'un écran.

Celles-ci sont décrites ci-dessous pour référence :

1. Sélectionnez le pays et la région où la radio sera utilisée :



2. Saisissez le numéro d'identification MMSI si vous le connaissez ou passez à l'étape suivante. Saisissez de nouveau le numéro pour confirmer qu'il est correct :

USER MMSI
ENTER MMSI:
_-----
← F121 - SKIP X - BACK

→ **Remarque :** La saisie de l'identification MMSI ne peut être effectuée qu'une seule fois. Pour modifier l'identification MMSI, il est nécessaire de retourner la radio chez un revendeur Lowrance.

3. Si vous avez sélectionné le mode EU, certaines régions de l'Union européenne exigent que vous configuriez ATIS. Saisissez le numéro d'identification ATIS. Saisissez de nouveau le numéro pour confirmer qu'il est correct :

USER ATIS
ENTER ATIS:
9_-----
← F121 - SKIP X - BACK

4. Saisissez l'indicatif d'appel du bateau, si vous le connaissez, ou passez à l'étape suivante :

VESSEL CALL SIGN
ENTER:
_-----
← F121 - SKIP X - BACK

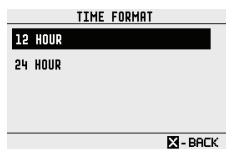
5. Sélection d'une source GPS :

GPS_SOURCE
HMER 2000 >
HMER 0183
BUILT IN >
X - BACK

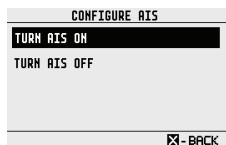
6. Indiquez le décalage horaire de votre région. Sélectionnez l'affichage de l'heure au format 12 ou 24 heures :

TIME OFFSET
+00:00
--:--
← F121 - SKIP X - BACK

7. Sélectionnez le format 12 HOUR (12 heures) ou 24 HOUR (24 heures) :



8. Sélectionnez CONFIGURE AIS pour allumé ou éteindre l'AIS :



9

Spécifications

GÉNÉRALITÉS

Alimentation :	Système de batterie 12 V CC
Tension nominale de fonctionnement :	+13,6 V CC
Alerte de batterie faible :	10,5 V CC +/- 0,5 V
Protection contre les surtensions :	> 15,8 V +/- 0,5 V
Courant absorbé (transmission) :	≤ 6 A à 25 W/1,5 A à 1 W (12 V CC)
Courant absorbé (réception) :	Moins de 820 mA en veille
Fusible de remplacement :	8 A, sous verre, type 3 AG, 32 mm
Gamme de températures :	-20 °C à +55 °C
Canaux utilisables :	International, USA, Canada, Météo (selon le pays)
Mode :	16K0G3E (FM) / 16K0G2B (DSC)
Mode DSC (ASN) :	Classe D (global) avec récepteur double (individuel CH70)
Plage de fréquences, - Émetteur :	156,025 – 157,425 MHz
- Récepteur :	156,050 – 163,275 MHz
Espacement des canaux :	25 KHz
Stabilité de fréquence :	± 5 ppm
Contrôle de fréquence :	PLL
Version du logiciel (au moment de la publication) :	V3.47
Catégorie d'équipement :	B (protégé)

PHYSIQUE

Écran LCD :	FSTN 256 x 160 pixels, monochrome
Contrôle de contraste :	Oui
Synchronisation du rétroéclairage :	Oui, via le réseau NMEA 2000

Rétroéclairage :	LED blanche ; réglable sur 10 niveaux ; mode Jour et Nuit
Connecteur d'antenne VHF :	SO-239 (50 Ohms)
Connecteur d'antenne GPS :	SMA (femelle)
Étanchéité :	IPx7
Dimensions :	L = 208,3 mm x H = 107,2 mm x P = 163,4 mm – sans étrier
Poids :	1,46 kg
Distance de sécurité au compas :	0,5 m
Port NMEA 0183 :	Oui
Entrée NMEA 0183 :	RMC, GGA, GLL, GNS
Sortie NMEA 0183 :	Oui, DSC (pour appel ASN), DSE (pour informations avancées de position), MOB
Port NMEA 2000 :	Oui, voir le chapitre 12 pour les PGN pris en charge
Haut-parleur externe :	Oui – 4 Ohms, minimum 4 W
Mégaphone :	Oui – 4 Ohms, minimum 30 W
Micro du combiné :	Amovible. Connecteur avant ou arrière

CARACTÉRISTIQUES

Kit de montage encastré	Oui
Contrôle LOCAL/DIST :	Oui
Demande de position :	Oui
Appel de groupe :	Oui
Journaux d'appels :	Oui, 20 individuels et 10 de détresse
Appellation de canaux :	Oui
Surveillance triple :	Oui
Surveillance de canaux favoris :	Oui
Surveillance totale :	Oui

Identification MMSI programmable par l'utilisateur :	Oui
Répertoire MMSI et NAME :	Oui, 50 noms de navires ou 20 groupes de contacts
Mises à jour logicielles :	Oui, via NMEA 2000

TRANSMETTEUR

Erreur de fréquence :	$\leq \pm 1,5$ kHz
Puissance de sortie :	25 W (23 ± 2)/1 W ($0,8 \pm 0,2$)
Protection du transmetteur :	Circuit d'antenne ouvert / en court-circuit
Déviation maximale de fréquence :	$\leq \pm 5$
Parasites et harmoniques Hi/Lo :	$\leq 0,25$ μ W
Distorsion de modulation ± 3 kHz :	≤ 10 %
S/N pour une déviation de 3 kHz :	≥ 40 dB
Réponse audio à 1 kHz :	+1 à -3 dB pour 6 dB/octave, entre 300 Hz et 3 kHz
Déviations DSC TX,	
- à 1,3K :	$2,6 \pm 0,26$ KHz
- à 2,1K :	$4,2 \pm 0,42$ kHz
Déviations ATIS TX,	
- à 1,3 kHz :	$1,3 \pm 0,13$ kHz
- à 2,1 KHz :	$2,1 \pm 0,21$ KHz

RÉCEPTEUR

Sensibilité SINAD 12dB :	0,25 μ V (distant)/0,8 μ V (local)
Sensibilité SINAD 20dB :	0,35 μ V
Sélectivité CH adjacents :	plus de 70 dB
Réponse parasite :	plus de 70 dB
Rejet d'intermodulation :	plus de 68 dB
Niveau de bruit résiduel :	plus que -40dB sans suppression

Puissance de sortie audio : 2 W (avec 8 ohm et distorsion de 10%)
4 W (avec haut-parleur externe 4 ohms)

RÉCEPTEUR GPS INTÉGRÉ

Fréquence de réception : 1 575,42 MHz
Code de suivi : Code C/A
Nombre de canaux : 72 canaux
Précision horizontale : < 10 m
Temps de fixation sur l'emplacement : Démarrage à chaud : 30 s ;
démarrage à froid : 90 s
Intervalle de mise à jour de la position : 1 seconde habituellement

HAILER

Puissance audio en sortie : 30 W à 4 Ohms

AIS

Fonction AIS : Oui, récepteurs doubles (réception uniquement)
Fréquence du récepteur : 161,975 MHz (CH87) et 162,025 MHz (CH88)
Informations AIS prises en charge : Statut ; Destination ; ETA (heure d'arrivée prévue) ; Nom du bateau ; Type de bateau ; Indicatif d'appel ; Numéro d'identification MMSI ; Numéro IMO, Tirant d'eau/Taille de bateau ; Position du bateau ; SOG/COG/Intensité du virage/Cap
Cibles AIS : Maximum 150

ACCESSOIRES

Type d'antenne VHF : Dipôle. Valeur de gain : 6 dBi

→ **Remarque** : Les caractéristiques peuvent être modifiées sans avis préalable.

10

Cartes des canaux

Les cartes des canaux suivantes sont fournies uniquement à titre de référence et peuvent ne pas correspondre à toutes les régions du monde. Il est de la responsabilité des utilisateurs de vérifier que les canaux et fréquences utilisés sont conformes aux réglementations locales.

Carte des canaux UE et internationaux

Voici un tableau des fréquences d'émission dans la bande VHF mobile marine.

- **Remarque :** Pour mieux comprendre le tableau, consultez les remarques a) à zz) situées en dessous du tableau. (WRC-15)
- **Remarque :** Le tableau ci-dessous définit la numérotation des canaux pour les communications VHF maritimes en fonction d'un espacement de canaux de 25 kHz et de l'utilisation de plusieurs canaux duplex. La numérotation des canaux et la conversion des canaux à deux fréquences pour un fonctionnement en fréquence simple doivent être conformes à la recommandation ITU-R M.1084-5 Annexe 4, tableaux 1 et 3. Le tableau ci-dessous décrit également les canaux harmonisés pour lesquels les technologies numériques définies dans la version la plus récente de la recommandation ITU-R M.1842 peuvent être déployées. (WRC-15)
- **Remarque :** Selon le pays sur lequel votre radio est réglée, il se peut que toutes les chaînes répertoriées dans le tableau suivant ne soient pas disponibles.

Indicateur de canal	Remarques	Fréquence de transmission (MHz)		Inter-bateaux	Opérations portuaires et mouvement du navire		Correspondance publique
		À partir de stations de navires	À partir de stations côtières		Fréquence unique	Deux fréquences	
60	m)	156.025	160.625		x	x	x
01	m)	156.050	160.650		x	x	x
61	m)	156.075	160.675		x	x	x
02	m)	156.100	160.700		x	x	x
62	m)	156.125	160.725		x	x	x
03	m)	156.150	160.750		x	x	x
63	m)	156.175	160.775		x	x	x
04	m)	156.200	160.800		x	x	x
64	m)	156.225	160.825		x	x	x
05	m)	156.250	160.850		x	x	x
65	m)	156.275	160.875		x	x	x
06	f)	156.300		x			
2006	r)	160.900	160.900				
66	m)	156.325	160.925		x	x	x
07	m)	156.350	160.950		x	x	x
67	h)	156.375	156.375	x	x		
08		156.400		x			
68		156.425	156.425		x		
09	i)	156.450	156.450	x	x		
69		156.475	156.475	x	x		
10	h), q)	156.500	156.500	x	x		
70	f), j)	156.525	156.525	Appels sélectifs numériques pour détresse, sécurité et appels			
11	q)	156.550	156.550		x		
71		156.575	156.575		x		
12		156.600	156.600		x		
72	i)	156.625		x			
13	k)	156.650	156.650	x	x		
73	h), i)	156.675	156.675	x	x		
14		156.700	156.700		x		
74		156.725	156.725		x		
15	g)	156.750	156.750	x	x		
75	n), s)	156.775	156.775		x		
16	f)	156.800	156.800	Détresse, sécurité et appels			
76	n), s)	156.825	156.825		x		
17	g)	156.850	156.850	x	x		
77		156.875		x			
18	m)	156.900	161.500		x	x	x
78	m)	156.925	161.525		x	x	x
1078		156.925	156.925		x		

2078	mm)		161.525		x		
19	m)	156.950	161.550		x	x	x
1019		156.950	156.950		x		
2019	mm)		161.550		x		
79	m)	156.975	161.575		x	x	x
1079		156.975	156.975		x		
2079	mm)		161.575		x		
20	m)	157.000	161.600		x	x	x
1020		157.000	157.000		x		
2020	mm)		161.600		x		
80	y), wa)	157.025	161.625		x	x	x
21	y), wa)	157.050	161.650		x	x	x
81	y), wa)	157.075	161.675		x	x	x
22	y), wa)	157.100	161.700		x	x	x
82	x), y), wa)	157.125	161.725		x	x	x
23	x), y), wa)	157.150	161.750		x	x	x
83	x), y), wa)	157.175	161.775		x	x	x
24	w), ww), x), xx)	157.200	161.800		x	x	x
1024	w), ww), x), xx)	157.200					
2024	w), ww), x), xx)	161.800	161.800	x (Numérique unique- ment)			
84	w), ww), x), xx)	157.225	161.825		x	x	x
1084	w), ww), x), xx)	157.225					
2084	w), ww), x), xx)	161.825	161.825	x (Numérique unique- ment)			
25	w), ww), x), xx)	157.250	161.850		x	x	x
1025	w), ww), x), xx)	157.250					
2025	w), ww), x), xx)	161.850	161.850	x (Numérique unique- ment)			
85	w), ww), x), xx)	157.275	161.875		x	x	x
1085	w), ww), x), xx)	157.275					

2085	w), ww), x), xx)	161.875	161.875	x (Numérique unique- ment)			
26	w), ww), x)	157.300	161.900		x	x	x
1026	w), ww), x)	157.300					
2026	w), ww), x)		161.900				
86	w), ww), x)	157.325	161.925		x	x	x
1086	w), ww), x)	157.325					
2086	w), ww), x)		161.925				
27	z), zx)	157.350	161.950			x	x
1027	z), zz)	157.350	157.350		x		
ASM 1	z)	161.950	161.950				
87	z), zz)	157.375	157.375		x		
28	z), zx)	157.400	162.000			x	x
1028	z), zz)	157.400	157.400		x		
ASM2	z)	162.000	162.000				
88	z), zz)	157.425	157.425		x		
AIS 1	f), l), p)	161.975	161.975				
AIS 2	f), l), p)	162.025	162.025				

Remarques concernant le tableau

Remarques générales :

- Les administrations peuvent désigner des fréquences de services de navire à navire, d'opérations portuaires et de mouvements de navires à utiliser par des aéronefs légers et des hélicoptères, afin de communiquer avec les navires ou les stations côtières participant à des opérations de soutien principalement maritimes dans les conditions spécifiées aux numéros. **51.69, 51.73, 51.74, 51.75, 51.76, 51.77 et 51.78.** Cependant, l'utilisation des canaux partagés avec la correspondance publique doit faire l'objet d'un accord préalable entre les administrations intéressées et concernées.
- Les canaux de la présente annexe, à l'exception des canaux 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 et 76, peuvent également être utilisés pour les transmissions de données à grande vitesse et les transmissions par télécopie, sous réserve d'un arrangement spécial entre administrations intéressées et concernées.
- Les canaux de la présente annexe, à l'exception des canaux 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 et 76, peuvent être utilisés pour l'impression directe de télégraphie et la transmission de données, sous réserve d'un arrangement spécial entre les administrations intéressées et concernées. (WRC-12)
- Les fréquences mentionnées dans ce tableau peuvent également

être utilisées pour les communications radio sur les voies navigables intérieures conformément aux conditions spécifiées au numéro **5.226**.

- e) Les administrations peuvent appliquer l'entrelacement de canaux de 12,5 kHz sur une base de non-interférence aux canaux de 25 kHz, conformément à la version la plus récente de la recommandation ITU-R M.1084, à condition que :
- il n'affecte ni les canaux de 25 kHz de la présente annexe des fréquences maritimes mobiles de détresse et de sécurité, du système d'identification automatique (AIS), des échanges de données, en particulier pour les canaux 06, 13, 15, 16, 17, 70, de l'AIS 1 et de l'AIS 2 ni les caractéristiques techniques décrites dans la recommandation ITU-R M.489-2 pour ces canaux ;
 - l'implémentation de l'entrelacement de canaux de 12,5 kHz et les exigences nationales conséquentes fassent l'objet d'une coordination avec les administrations concernées. (WRC-12)

Remarques spécifiques

- f) Les fréquences de 156,300 MHz (canal 06), 156,525 MHz (canal 70), 156,800 MHz (canal 16), 161,975 MHz (AIS 1) et 162,025 MHz (AIS 2) peuvent également être utilisées par les stations d'aéronef à des fins d'opérations de recherche et de sauvetage, ainsi que d'autres communications relatives à la sécurité. (WRC-07)
- g) Les canaux 15 et 17 peuvent également être utilisés pour les communications à bord, à condition que la puissance apparente rayonnée ne dépasse pas 1W et que ceux-ci soient soumis à la réglementation nationale de l'administration concernée lorsqu'ils sont utilisés dans ses eaux territoriales.
- h) Dans l'Espace maritime européen et au Canada, ces fréquences (canaux 10, 67, 73) peuvent également être utilisés, si nécessaire, par les administrations individuelles concernées pour la communication entre les stations de navires, les stations d'aéronef et les stations terrestres participantes engagées dans des opérations coordonnées de recherche, de secours et de lutte contre la pollution dans les zones locales, dans les conditions précisées aux numéros **51.69, 51.73, 51.74, 51.75, 51.76, 51.77** et **51.78**.
- i) Les trois premières fréquences préférées aux fins indiquées dans la remarque **a)** sont 156,450 MHz (canal 09), 156,625 MHz (canal 72) et 156,675 MHz (canal 73).
- j) Le canal 70 est exclusivement réservé aux appels sélectifs numériques pour la détresse, la sécurité et l'appel.
- k) Le canal 13 est destiné à être utilisé à l'échelle mondiale comme un canal de communication de sécurité de la navigation,

principalement pour les communications de sécurité de la navigation entre navires. Il peut être également utilisé pour le service de gestion des mouvements de navires et d'exploitation portuaire assujéti à la réglementation nationale des administrations concernées.

- l) Ces canaux (AIS 1 et AIS 2) servent au système d'identification automatique (AIS), qui est capable de fournir un fonctionnement mondial, sauf si d'autres fréquences sont désignées sur une base régionale à cette fin. Une telle utilisation doit être conforme à la version la plus récente de la recommandation ITU-RM.1371. (WRC-07)
- m) Ces canaux peuvent être utilisés comme des canaux de fréquences uniques, sous réserve de la coordination avec les administrations concernées. Les conditions suivantes s'appliquent à l'usage de fréquence unique :
- La partie de fréquence inférieure de ces canaux peut être utilisée comme canaux de fréquences uniques par les stations des navires et les stations côtières.
 - La transmission à l'aide de la partie supérieure des fréquences de ces canaux est réservée aux stations côtières.
 - Si les administrations l'autorisent et les réglementations nationales le spécifient, les stations de navires peuvent utiliser la partie supérieure de fréquence de ces canaux pour la transmission. Toutes les précautions doivent être prises pour éviter les interférences nuisibles aux canaux AIS 1, AIS 2, 2027* et 2028*. (WRC-15)
- * À partir du 1er janvier 2019, le canal 2027 sera désigné comme ASM 1 et le canal 2028 sera désigné comme ASM 2.
- mm) La transmission sur ces canaux est réservée aux stations côtières. Si autorisé par les administrations et indiqué par les réglementations nationales, ces canaux peuvent être utilisés par les stations de navires pour la transmission. Toutes les précautions doivent être prises pour éviter les interférences nuisibles aux canaux AIS 1, AIS 2, 2027* et 2028*. (WRC-15)
- * À partir du 1er janvier 2019, le canal 2027 sera désigné comme ASM 1 et le canal 2028 sera désigné comme ASM 2.
- n) À l'exception de l'AIS, l'utilisation de ces canaux (75 et 76) doit être limitée uniquement aux communications liées à la navigation et toutes les précautions doivent être prises pour éviter les interférences nuisibles au canal 16, en limitant la puissance de sortie à 1 W. (WRC-12)
- o) (SUP – WRC-12)

- p) En outre, les canaux AIS 1 et AIS 2 peuvent être utilisés par le service mobile par satellite (de la Terre à l'espace) pour la réception des transmissions AIS des navires. (WRC-07)
- q) Lors de l'utilisation de ces canaux (10 et 11), toutes les précautions doivent être prises pour éviter les interférences nuisibles au canal 70. (WRC-07)
- r) Dans le service mobile maritime, cette fréquence est réservée à utilisation expérimentale pour de futures applications ou systèmes (par exemple, les nouvelles applications AIS, les systèmes d'homme à la mer, etc.). Si les administrations l'autorisent à des fins expérimentales, l'opération ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles aux stations qui opèrent dans les services fixes et mobiles ni leur demander de protection. (WRC-12)
- s) Les canaux 75 et 76 sont également attribués au service mobile par satellite (de la Terre à l'espace) pour la réception de messages de diffusion AIS de longue portée à partir de navires (message 27 : voir la version la plus récente de la recommandation ITU-RM.1371). (WRC-12)
- t) (SUP – WRC-15)
- u) (SUP – WRC-15)
- v) (SUP – WRC-15)
- w) Dans les régions 1 et 3 :
Jusqu'au 1er janvier 2017, les bandes de fréquence 157,200 à 157,325 MHz et 161,800 à 161,925 MHz (correspondant aux canaux 24, 84, 25, 85, 26 et 86) peuvent être utilisées pour des émissions modulées numériquement, sous réserve d'accord avec les administrations concernées. Les stations utilisant ces canaux ou bandes de fréquences pour les émissions modulées numériquement ne doivent pas provoquer d'interférences nuisibles ni demander une protection contre d'autres stations de radio fonctionnant conformément à l'Article 5.
À partir du 1er janvier 2017, les bandes de fréquence 157,200 à 157,325 MHz et 161,800 à 161,925 MHz (correspondant aux canaux 24, 84, 25, 85, 26 et 86) sont identifiées pour l'utilisation du système d'échange de données VHF (VDES) décrit dans la version la plus récente de la recommandation ITU-R M.2092. Ces bandes de fréquence peuvent également être utilisées pour la modulation analogique décrite dans la version la plus récente de la recommandation ITU-R M.1084 par une administration qui souhaite le faire, sous réserve de ne pas provoquer d'interférences préjudiciables ni de réclamer de protection contre d'autres stations de radio dans le service mobile maritime qui utilisent des émissions

modulées numériquement, et sous réserve d'accord avec les administrations concernées. (WRC-15)

wa) Dans les régions 1 et 3 :

Jusqu'au 1er janvier 2017, les bandes de fréquence 157,025 à 157,175 MHz et 161,625 à 161,775 MHz (correspondant aux canaux 80, 21, 81, 22, 82, 23 et 83) peuvent être utilisées pour les émissions modulées numériquement, sous réserve d'accord avec les administrations concernées. Les stations utilisant ces canaux ou bandes de fréquences pour les émissions modulées numériquement ne doivent pas provoquer d'interférences nuisibles ni demander une protection contre d'autres stations de radio fonctionnant conformément à l'Article 5.

À partir du 1er janvier 2017, les bandes de fréquence 157,025 à 157,100 MHz et 161,625 à 161,700 MHz (correspondant aux canaux 80, 21, 81 et 22) sont identifiées pour l'utilisation de systèmes numériques décrits dans la version la plus récente de la recommandation ITU-R M.1842, en utilisant plusieurs canaux contigus de 25 kHz.

À partir du 1er janvier 2017, les bandes de fréquence 157,150 à 157,175 MHz et 161,750 à 161,775 MHz (correspondant aux canaux 23 et 83) sont identifiées pour l'utilisation de systèmes numériques décrits dans la version la plus récente de la recommandation ITU-R M.1842, en utilisant deux canaux contigus de 25 kHz. À partir du 1er janvier 2017, les fréquences 157,125 MHz et 161,725 MHz (correspondant au canal 82) sont identifiées pour l'utilisation de systèmes numériques décrits dans la version la plus récente de la recommandation ITU-R M.1842.

Les bandes de fréquence de 157,025 à 157,175 MHz et 161,625 à 161,775 MHz (correspondant aux canaux 80, 21, 81, 22, 82, 23 et 83) peuvent être également utilisées pour la modulation analogique décrite dans la version la plus récente de la recommandation ITU-R M.1084 par une administration qui souhaite le faire, sous réserve de ne pas réclamer de protection contre d'autres stations de radio du service mobile maritime qui utilisent des émissions modulées numériquement et sous réserve d'accord avec les administrations concernées. (WRC-15)

ww) Dans la région 2, les bandes de fréquence de 157,200 à 157,325 et 161,800 à 161,925 MHz (correspondant aux canaux 24, 84, 25, 85, 26 et 86) sont désignées pour les émissions modulées numériquement, conformément à la version la plus récente de la recommandation ITU-R M.1842.

À partir du 1er janvier 2019, au Canada et à la Barbade, les bandes

de fréquence 157,200 à 157,275 et 161,800 à 161,875 MHz (correspondant aux canaux 24, 84, 25 et 85) peuvent être utilisées pour les émissions modulées numériquement, comme celles décrites dans la version la plus récente de la recommandation ITU-R M.2092, sous réserve d'accord avec les administrations concernées. (WRC-15)

- x) À partir du 1er janvier 2017, en Afrique du Sud, en Angola, au Botswana, au Lesotho, à Madagascar, au Malawi, à Maurice, au Mozambique, en Namibie, en République démocratique du Congo, aux Seychelles, au Swaziland, en Tanzanie, en Zambie, au Zimbabwe, les bandes de fréquence 157,125 à 157,325 et 161,725 à 161,925 MHz (correspondant aux canaux 82, 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 et 86) sont destinées aux émissions modulées numériquement. À partir du 1er janvier 2017, en Chine, les bandes de fréquence 157,150 à 157,325 et 161,750 à 161,925 MHz (correspondant aux canaux 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 et 86) sont destinées aux émissions modulées numériquement. (WRC-12)
- xx) À partir du 1er janvier 2019, les canaux 24, 84, 25 et 85 peuvent être fusionnés pour former un seul canal duplex avec une bande passante de 100 kHz afin de faire fonctionner le composant VDES terrestre décrit dans la version la plus récente de la recommandation ITU-RM.2092. (WRC-15)
- y) Ces canaux peuvent être utilisés comme canaux de fréquences uniques ou en duplex, sous réserve d'accord avec les administrations concernées. (WRC-12)
- z) Jusqu'au 1er janvier 2019, ces canaux peuvent être utilisés pour le test éventuel de futures applications AIS sans provoquer d'interférences nuisibles à ni pour demander une protection contre des applications existantes et des stations fonctionnant dans les services fixes et mobiles. À partir du 1er janvier 2019, ces canaux seront chacun séparés en deux canaux simples. Les canaux 2027 et 2028 désignés en tant qu'ASM 1 et ASM 2 sont utilisés pour des messages spécifiques d'application (ASM), comme décrit dans la version la plus récente de la recommandation ITU-R M.2092. (WRC-15)
- zx) Aux États-Unis, ces canaux servent à la communication entre les stations de navires et des stations côtières à des fins de correspondance publique. (WRC-15)
- zz) À partir du 1er janvier 2019, les canaux 1027, 1028, 87 et 88 servent de canaux analogiques à fréquence unique pour les opérations portuaires et pour le mouvement des navires. (WRC-15)

Source : Réglementations radio de l'ITU (2016). Reproduites avec l'autorisation de l'ITU

Carte des canaux des États-Unis

Indicateur de canal	Fréquence de transmission (MHz)		S/D/R	Nom de canal	Restrictions
	À partir de stations de navires	À partir de stations côtières			
6	156,300	156,300	S	SAFETY	
8	156,400	156,400	S	COMMERCIAL	
9	156,450	156,450	S	CALLING	
10	156,500	156,500	S	COMMERCIAL	
11	156,550	156,550	S	VTS	
12	156,600	156,600	S	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	BRIDGE COM	1W
14	156,700	156,700	S	PORT OPS/VTS	
15	--	156,750	R	ENVIRONNEMENTAL	RÉCEPTION SEULE
16	156,800	156,800	S	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	SAR	1W
20	157,000	161,600	D	PORT OPS	
24	157,200	161,800	D	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	TELEPHONE	
26	157,300	161,900	D	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	TELEPHONE	
67	156,375	156,375	S	BRIDGE COM	1W
68	156,425	156,425	S	SHIP-SHIP	
69	156,475	156,475	S	SHIP-SHIP	
71	156,575	156,575	S	SHIP-SHIP	
72	156,625	156,625	S	SHIP-SHIP	
73	156,675	156,675	S	PORT OPS	
74	156,725	156,725	S	PORT OPS	
75	156,775	156,775	S	PORT OPS	1W
76	156,825	156,825	S	PORT OPS	1W
77	156,875	156,875	S	PORT OPS	1W
84	157,225	161,825	D	TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	TELEPHONE	

87	157,375	157,375	S	TELEPHONE	
88	157,425	157,425	S	INTER-NAVIRES	
1001	156,050	156,050	S	PORT OPS/VTS	
1005	156,250	156,250	S	PORT OPS/VTS	
1007	156,350	156,350	S	COMMERCIAL	
1018	156,900	156,900	S	COMMERCIAL	
1019	156,950	156,950	S	COMMERCIAL	
1020	157,000	157,000	S	PORT OPS	
1021	157,050	157,050	S	US COAST GRD	
1022	157,100	157,100	S	US COAST GRD	
1023	157,150	157,150	S	US COAST GRD	
1063	156,175	156,175	S	PORT OPS/VTS	
1065	156,275	156,275	S	PORT OPS	
1066	156,325	156,325	S	PORT OPS	
1078	156,925	156,925	S	SHIP-SHIP	
1079	156,975	156,975	S	COMMERCIAL	
1080	157,025	157,025	S	COMMERCIAL	
1081	157,075	157,075	S	RESTRICTED	
1082	157,125	157,125	S	RESTRICTED	
1083	157,175	157,175	S	RESTRICTED	

Canaux météo des États-Unis

Indicateur de canal	Fréquence de transmission (MHz)		S/D/R	Nom de canal	Restrictions
	À partir de stations de navires	À partir de stations côtières			
WX1	--	162,550	R	NOAA WX1	RÉCEPTION SEULE
WX2	--	162,400	R	NOAA WX2	RÉCEPTION SEULE
WX3	--	162,475	R	NOAA WX3	RÉCEPTION SEULE
WX4	--	162,425	R	NOAA WX4	RÉCEPTION SEULE
WX5	--	162,450	R	NOAA WX5	RÉCEPTION SEULE
WX6	--	162,500	R	NOAA WX6	RÉCEPTION SEULE
WX7	--	162,525	R	NOAA WX7	RÉCEPTION SEULE

Carte des canaux du CANADA

Indicateur de canal	Fréquences		S/D/R	Nom de canal :	RESTRICTIONS
	MHz (navire)	MHz (côte)			
1	156,050	160,650	D	TELEPHONE	
2	156,100	160,700	D	TELEPHONE	
3	156,150	160,750	D	TELEPHONE	
4	156,200	160,800	D	CANADIAN CG	
5	156,250	160,850	D	TELEPHONE	
6	156,300	156,300	S	SAFETY	
7	156,350	160,950	D	TELEPHONE	
8	156,400	156,400	S	COMMERCIAL	
9	156,450	156,450	S	VTS	
10	156,500	156,500	S	VTS	
11	156,550	156,550	S	VTS	
12	156,600	156,600	S	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	BRIDGE COM	1W
14	156,700	156,700	S	PORT OPS/VTS	
15	156,750	156,750	S	COMMERCIAL	1W
16	156,800	156,800	S	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	SAR	1W
18	156,900	161,500	D	TELEPHONE	
19	156,950	161,550	D	CANADIAN CG	
20	157,000	161,600	D	CANADIAN CG	1W
21	157,050	161,650	D	CANADIAN CG	
22	157,100	161,700	D	TELEPHONE	
23	157,150	161,750	D	TELEPHONE	
24	157,200	161,800	D	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	TELEPHONE	
26	157,300	161,900	D	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	TELEPHONE	
60	156,025	160,625	D	TELEPHONE	
61	156,075	160,675	D	CANADIAN CG	
62	156,125	160,725	D	CANADIAN CG	

63	156,175	160,775	D	TELEPHONE	
64	156,225	160,825	D	TELEPHONE	
65	156,275	160,875	D	TELEPHONE	
66	156,325	160,925	D	TELEPHONE	
67	156,375	156,375	S	COMMERCIAL	
68	156,425	156,425	S	SHIP-SHIP	
69	156,475	156,475	S	COMMERCIAL	
71	156,575	156,575	S	VTS	
72	156,625	156,625	S	SHIP-SHIP	
73	156,675	156,675	S	COMMERCIAL	
74	156,725	156,725	S	VTS	
75	156,775	156,775	S	PORT OPS	1W
76	156,825	156,825	S	PORT OPS	1W
77	156,875	156,875	S	PORT OPS	1W
78	156,925	161,525	D	TELEPHONE	
79	156,975	161,575	D	TELEPHONE	
80	157,025	161,625	D	TELEPHONE	
81	157,075	161,675	D	TELEPHONE	
82	157,125	161,725	D	CANADIAN CG	
83	157,175	161,775	D	CANADIAN CG	
84	157,225	161,825	D	TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	TELEPHONE	
87	157,375	157,375	S	PORT OPS	
88	157,425	157,425	S	PORT OPS	
1001	156,050	156,050	S	COMMERCIAL	
1005	156,250	156,250	S	PORT OPS/VTS	
1007	156,350	156,350	S	COMMERCIAL	
1018	156,900	156,900	S	COMMERCIAL	
1019	156,950	156,950	S	CANADIAN CG	
1020	157,000	157,000	S	PORT OPS	
1021	157,050	157,050	S	RESTRICTED	
1022	157,100	157,100	S	CANADIAN CG	
1024	157,200	157,200	S	PORT OPS	

1025	157,250	157,250	S	PORT OPS	
1026	157,300	157,300	S	PORT OPS	
1027	157,350	157,350	S	CANADIAN CG	
1061	156,075	156,075	S	CANADIAN CG	
1062	156,125	156,125	S	CANADIAN CG	
1063	156,175	156,175	S	TELEPHONE	
1064	156,225	156,225	S	RESTRICTED	
1065	156,275	156,275	S	PORT OPS	
1066	156,325	156,325	S	PORT OPS	
1078	156,925	156,925	S	SHIP-SHIP	
1079	156,975	156,975	S	COMMERCIAL	
1080	157,025	157,025	S	COMMERCIAL	
1083	157,175	157,175	S	RESTRICTED	
1084	157,225	157,225	S	PORT OPS	
1085	157,275	157,275	S	CANADIAN CG	
1086	157,325	157,325	S	PORT OPS	
2019	--	161,550	R	PORT OPS	RÉCEPTION SEULE
2020	--	161,600	R	PORT OPS	RÉCEPTION SEULE
2023	--	161,750	R	SAFETY	RÉCEPTION SEULE
2026	--	161,900	R	PORT OPS	RÉCEPTION SEULE
2078	--	161,525	R	PORT OPS	RÉCEPTION SEULE
2079	--	161,575	R	PORT OPS	RÉCEPTION SEULE
2086	--	161,925	R	PORT OPS	RÉCEPTION SEULE

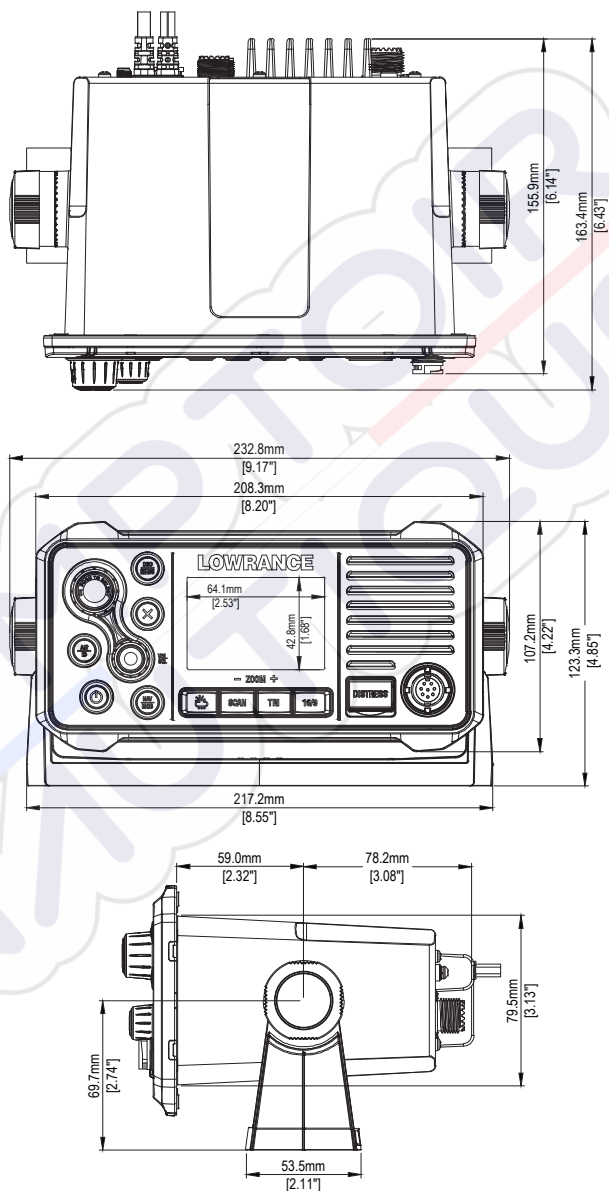
Canaux météo du Canada

Indicateur de canal	Fréquence de transmission (MHz)		S/D/R	Nom de canal	Restrictions
	À partir de stations de navires	À partir de stations côtières			
WX1	--	162,550	R	CANADA WX	RÉCEPTION SEULE
WX2	--	162,400	R	CANADA WX	RÉCEPTION SEULE
WX3	--	162,475	R	CANADA WX	RÉCEPTION SEULE

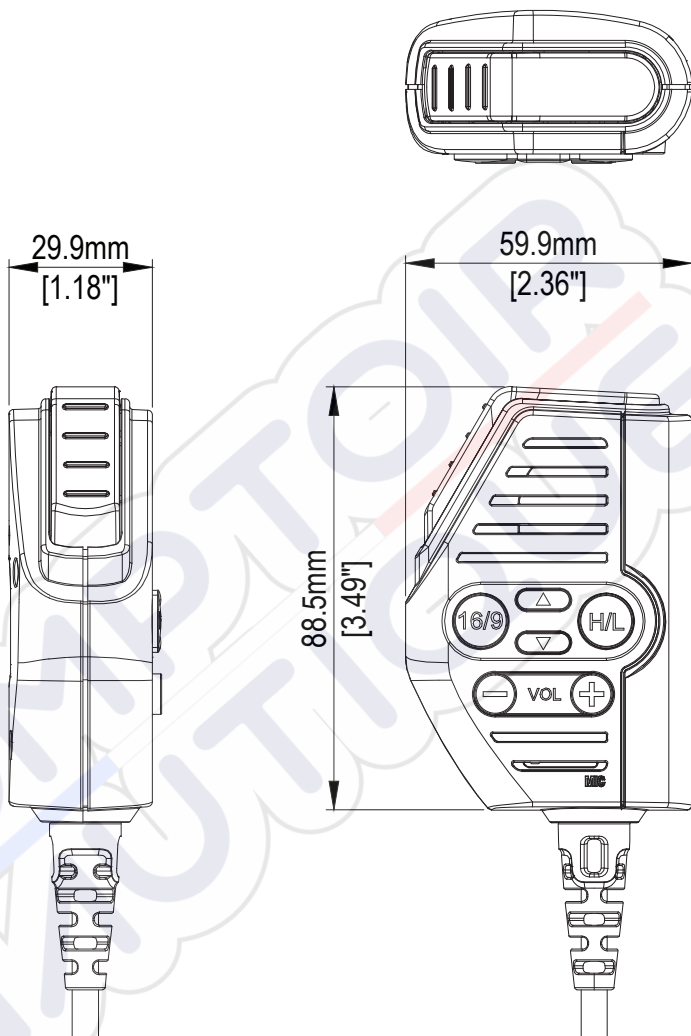
11

Diagrammes dimensionnels

Radio VHF à montage fixe Link-9



Micro de type Link-9



12

Liste des PGN compatibles NMEA 2000

PGN	Descriptif	RX	TX
59392	Confirmation ISO	•	•
59904	Requête ISO	•	•
60928	Demande d'adresse ISO	•	•
126208	Fonction de groupe NMEA	•	•
126464	Liste des PGN		•
126993	Pulsation		•
126996	Informations sur le produit	•	•
126998	Informations de configuration		•
127 233	Données MOB		•
127258	Variation magnétique	•	
129026	Mise à jour rapide COG & SOG	•	◇
129029	Données de position GNSS	•	◇
129038	Rapport de position AIS de classe A		•
129039	Rapport de position AIS de classe B		•
129040	Rapport étendu de position AIS de classe B		•
129041	Rapport AIS d'aide à la navigation (AtoN)		•
129044	Datum	•	
129283	Erreur transversale		•
129284	Données de navigation		•
129539	GNSS DOPs		◇
129540	Sat. GNSS visibles		◇
129793	Rapport sur la date et l'heure UTC de l'AIS		•
129794	Données statiques et de trajet AIS de classe A		•
129797	Message binaire de diffusion AIS		•
129798	Rapport de position d'aéronefs AIS SAR		•
129799	Fréquence/mode/Puissance radio		•
129801	Message de sécurité adressé AIS		•
129802	Message de sécurité diffusé AIS		•
129808	Informations d'appel DSC		•
129809	Rapport de données statiques CS de classe B AIS, partie A		•
129810	Rapport de données statiques CS de classe B AIS, partie B		•
130074	Service Route et WP – Liste WP – Nom et position WP		•

130845	Gestion des paramètres	•	•
130850	Commande d'événement	•	
130851	Réponse d'événement		•

◇) Uniquement si la source GPS = INTERNE



LOWRANCE®



LOWRANCE®

Link™-9

Fixed Mount VHF
User Guide

ENGLISH



Preface

Disclaimer

As Navico is continuously improving this product, we retain the right to make changes to the product at any time which may not be reflected in this version of the manual. Please contact your nearest distributor if you require any further assistance.

It is the owner's sole responsibility to install and use the equipment in a manner that is legal and will not cause accidents, personal injury or property damage. The user of this product is solely responsible for observing safe boating practices.

NAVICO HOLDING AS AND ITS SUBSIDIARIES, BRANCHES AND AFFILIATES DISCLAIM ALL LIABILITY FOR ANY USE OF THIS PRODUCT IN A WAY THAT MAY CAUSE ACCIDENTS, DAMAGE OR THAT MAY VIOLATE THE LAW.

Governing Language: This statement, any instruction manuals, user guides and other information relating to the product (Documentation) may be translated to, or has been translated from, another language (Translation). In the event of any conflict between any Translation of the Documentation, the English language version of the Documentation will be the official version of the Documentation.

This manual represents the product as at the time of creation. Navico Holding AS and its subsidiaries, branches and affiliates reserve the right to make changes to specifications without notice.

Continuous Improvement: Software updates applied to the radio may not be reflected in this manual.

Copyright

Copyright © 2022 Navico Holding AS.

Warranty

The warranty card is supplied as a separate document.

In case of any queries, refer to the brand website of your unit or system: www.lowrance.com

Licensing Information

- The user is advised to check the radio operating licensing requirements of your country before using this VHF radio. The operator is solely responsible for observing proper radio installation and usage practices.
- In some regions/countries, a Radio Operator's license is required and it is your responsibility to determine whether such a license is required before operating the radio.
- The frequencies used by this radio are reserved for Maritime use only and those frequencies must be included on your Radio Operator's license.
- A valid USER MMSI number must be entered into this radio before DSC functions can be used. You must apply for an MMSI number which is usually obtained from the same authority that issues the radio operator's license. Contact the appropriate licensing authority in your country. If you're unsure who to contact, consult your Lowrance dealer.
- A valid ATIS ID number must be entered into this radio before ATIS functions can be used. An ATIS ID number is issued by Ofcom when you add one or more pieces of ATIS equipment to your Ship Radio License.

Important information

- This Lowrance DSC VHF radio is designed to generate a digital maritime distress call to facilitate search and rescue. To be effective as a safety device, this radio must be used only within the geographic range of a shore-based VHF marine Channel 70 distress and safety watch system. The geographic range may vary but under normal conditions is approximately 20 nautical miles.
- This radio can be configured to operate in your region/country of operation. The user can select the region/country of operation during the initial setup of the radio. This is a once-only operation. Should you require to change the region/country, consult your Lowrance dealer.

Regulatory Compliance Statements

European Union

Navico declare under our sole responsibility that the Link-9 conforms with the requirements of Directive 2014/53/EU (RED). All compliance documents are available from the product's section in the following website: www.lowrance.com

EU RF exposure compliance notice for Fixed Mount VHF

To be protected against all verified adverse effects, the separation distance of at least 2.1 m must be maintained between the antenna of the radio having max. 6 dBi antenna and all persons.

Countries of intended use in the EU

AT - Austria	HU - Hungary	PL - Poland
BE - Belgium	IS - Iceland	PT - Portugal
BG - Bulgaria	IE - Ireland	RO - Romania
CY - Cyprus	IT - Italy	SK - Slovak Republic
CZ - Czech Republic	LV - Latvia	SI - Slovenia
DK - Denmark	LI - Liechtenstein	ES - Spain
EE - Estonia	LT - Lithuania	SE - Sweden
FI - Finland	LU - Luxembourg	CH - Switzerland
FR - France	MT - Malta	TR - Turkey
DE - Germany	NL - Netherlands	
GR - Greece	NO - Norway	

United Kingdom

Hereby, Navico declares that the radio equipment type Link-9 is in compliance with Radio Equipment Regulations 2017. The full text of the UK declaration of conformity is available at the following internet address: www.lowrance.com.

United States

Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Warning

The user is cautioned that any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

RF Emissions notice

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This device's antenna must be installed in accordance with provided instructions; and it must be operated with minimum 2 m spacing between the antennas and all person's body (excluding extremities of hands, wrist and feet)

during operation. Further, this transmitter must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

→ **Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that the interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that of the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced technician for help.

Canada

This device complies with CAN ICES-3(B)/NMB-3(B) and contains license-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's license-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage.
2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)

This equipment complies with IC RSS-102 radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This transmitter must not

be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter. This equipment should be installed and operated with minimum distance 2 m between the radiator and your body.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux radiations IC CNR-102 établies pour un environnement non contrôlé. Cet émetteur ne doit pas être situé ou fonctionner conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur. Cet équipement doit être installé et utilisé avec une distance minimale de 2 m entre le radiateur et votre corps.

Under Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED) regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by ISED Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

Conformément à la réglementation d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE), le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par ISDE Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

This radio transmitter has been approved by Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED) to operate with the antenna types listed in "ACCESSORIES" on page 58 with the maximum permissible gain and required antenna impedance for each antenna type indicated. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

Le présent émetteur radio a été approuvé par Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés (reportez-vous à "ACCESSORIES" on page 58) et ayant un gain admissible maximal et l'impédance requise pour chaque type d'antenne. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, ou dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

Australia & New Zealand

Complies with the requirements of level 2 devices of the Radiocommunications (Electromagnetic Compatibility) standard 2017 and Radiocommunications (VHF Radiotelephone Equipment – Maritime Mobile Service) Standard 2014.

Trademarks

Link™ is a common law trademark of Navico Holding AS.

Lowrance® is a registered trademark of Navico Holding AS.

NMEA®, NMEA 0183® and NMEA 2000® are registered trademarks of the National Marine Electronics Association.

®Reg. U.S. Pat. & Tm. Off, and ™ common law marks.

Visit www.navico.com/intellectual-property to review the global trademark rights and accreditations for Navico Holding AS and other entities.

DSC (Digital Selective Calling)

Digital Selective Calling offers significant safety and convenience advantages over older VHF radios without this functionality.

- A valid USER MMSI must be entered into this radio before DSC functions can be used.
- Many countries do not have radio repeaters that support DSC message relaying. However DSC can still be useful for direct ship-to-ship communication, where the other vessel is also equipped with a DSC capable radio.
- DSC distress calls generated by this radio are limited to the same range restrictions that apply to regular VHF transmissions. The vessel sending a distress can only rely upon DSC if within range of a GMDSS Coast Radio Station. Typical VHF range may be about 20NM, though this varies greatly depending upon installation, antenna type, meteorological conditions, etc.

ATIS (Automatic Transmitter Identification System)

- ATIS is required for vessels making VHF transmissions whilst on the inland waterways of the Regional Arrangement Concerning the Radiotelephone Service on Inland Waterways (RAINWAT) signatory countries.
- RAINWAT is an agreement to implement common principles and rules for the safe carriage of people and goods on Inland Waterways.

- The signatory countries are: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, the Czech Republic, France, Germany, Hungary, Luxembourg, Moldova, Montenegro, the Netherlands, Poland, Romania, Serbia, the Slovak Republic and Switzerland.
- Where a VHF is required on the inland waterways of the signatory countries, this must be capable of ATIS transmissions, and have the feature activated.
- The use of ATIS is prohibited outside the European inland waterways covered by the Basel Agreement.

MMSI and ATIS ID


The user MMSI (Marine Mobile Service Identity) is a unique nine digit number. It is used on marine transceivers that are capable of using DSC (Digital Selective Calling).

- An MMSI remains with a vessel, even if the vessel is sold on.
- Your vessel MMSI must be assigned to you by an approved authority. It is illegal to use a self-assigned (made up) MMSI number.
- A Group Call ID begins with '0' followed by 8 numeric digits (0xxxxxxxx).
- A Coast Station MMSI begins with 00 followed by 7 numeric digits (00xxxxxxxx).
- By law, you are not able to change your MMSI once it is entered into the radio. This is why there is the confirmation screen when entering the MMSI. If you need to have the MMSI in the radio changed, the radio must be taken back to your Lowrance dealer.
- An ATIS ID is only required in certain EU countries when navigating some inland waterways. It is usually a different number to your MMSI. Your ATIS ID must be assigned to you by an approved authority.

About this manual

This manual is a reference guide for installing and operating a Link-9 VHF radio. Important text that requires special attention from the reader is emphasized as follows:

→ **Note:** Used to draw the reader's attention to a comment or some important information.

 **Warning:** Used when it is necessary to warn personnel that they should proceed carefully to prevent risk of injury and/or damage to equipment/personnel.

Contents

11 General Information

- 12 How to display and navigate menus
- 15 Key functions

20 Radio menus

- 20 Scan
- 21 Watch
- 22 Display
- 23 Radio setup
- 27 DSC/ATIS setup
- 29 AIS setup
- 30 Alarms
- 32 Diagnostics
- 32 Reset

33 DSC call menu

- 33 DSC calls
- 36 Track buddy
- 37 Contacts

38 AIS menu

- 38 About AIS
- 39 Using the AIS receiver
- 39 AIS information and display

42 Hailer / Fog Horn

- 42 Using the Hailer (PA) function
- 43 Using the Fog Horn

44 My channels

45 Shortcuts

46 Installation

- 46 What's in the box
- 47 Installation options
- 47 Selecting a suitable mounting location

53 First startup configuration

55 Specifications

59 Channel charts

59 EU and International channel chart

67 USA channel chart

69 Canada channel chart

72 Dimensional drawings

72 Link-9 fixed mount VHF

73 Link-9 hand mic

74 NMEA 2000® compliant PGN list

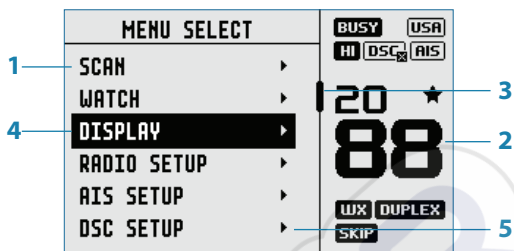
1

General Information

Your Link-9 provides the following useful features:

- AIS dual channel receiver to receive and display AIS targets
- 6-key removable handset microphone with built-in speaker. Can be front or rear connected to the radio with optional extension cable
- Built-in GPS receiver and antenna with connection for optional external GPS antenna
- Fog Horn and Hailer functions
- NAV/MOB key to display dedicated navigation or Man Over Board screens
- TRI key to select DUAL/TRI scan
- Dedicated Wx (Weather) key
- Favourite channels list to build your list of commonly used channels
- Shortcuts list to build your list of commonly used radio features
- Access to all currently-available marine VHF channel banks (USA, Canada, International) including weather channels where available (country mode dependant)
- Dedicated CH16/9 key for quick access to the priority (international distress) channel
- DSC (Digital Selective Calling) capability that meets Global DSC Class D Standards
- DISTRESS call button to automatically transmit the MMSI and position until an acknowledgement is received
- ATIS facility for inland waterways (EU country mode)
- With DSC Auto-Switch disable and DSC Test function
- Contacts list that stores up to 50 contacts with MMSI numbers
- Contacts list that stores up to 20 groups with MMSI numbers
- Group Call and All Ships Call facility
- Weather alert facility where available (US country mode)
- Prominent channel display
- Adjustable contrast settings for the LCD
- Adjustable keypad backlighting for easy night-time use
- Waterproof and submersible to comply with IPx7
- Choice of High (25 W) or Low (1 W) transmission power
- Powerful 4 W external audio output
- GPS latitude and longitude (LL) and time display (with valid GPS source)
- LL position polling information.

How to display and navigate menus



1. Split screen display – showing Main menu.
 2. Split screen display – showing Channel screen.
 3. Scroll bar indicates additional options above and below displayed text.
 4. Current menu item is selected using the channel knob.
 5. Arrow indicates additional sub-menu items in this menu option.
- **Note:** Press the X button to step backwards to the previous menu page, or exit the menus completely.

Entry of alphanumeric data

Rotate the channel knob to scroll through the alphanumeric characters.

Press channel knob, to select and step to the next character.

To step backwards, press the MENU button. Press X to cancel entry and return to previous menu.

LCD symbols and meanings

When the Link-9 starts up it momentarily displays the brand, model, country mode, software version, and MMSI.

LOWRANCE




























LINK-9

COUNTRY:

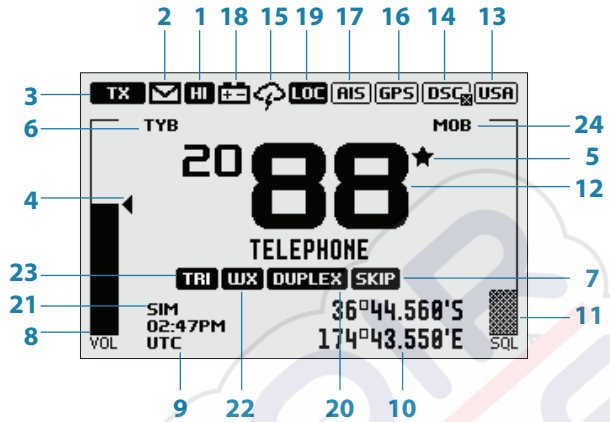
SOFTWARE: V3.XX

MMSI:

During normal operation, the following icons may be displayed on the screen depending on setup:

Symbol	Meaning
	Radio is transmitting
	Receiver busy with incoming signal
	Low Transmit power selected (1W)
	High Transmit power selected (25W)
	Current channel is Duplex (Simplex when off)
	Current channel is receive only
	Local mode enabled (used when in areas of high radio traffic, i.e. inner harbour)
	Channel is saved as a favourite
	Channel will be skipped during a scan
	Weather channel stored by user (EU & INT country modes only)
	Channel bank is set to USA
	Channel bank is set to International. (Channels available depends on selected country mode)
	Channel bank is set to Canada
	ATIS functionality is enabled (EU country mode only - must be enabled when in European inland waterways)
	DSC functionality is enabled
	DSC functionality is enabled, auto switch is turned off
	AIS function is enabled
	Internal GPS is enabled, with valid 3D fix
	Internal GPS is enabled, no fix
	External GPS is enabled, with valid 3D fix
	External GPS is enabled, no fix
	Weather alert enabled (USA/CAN only)
	Missed DSC call
	Low Battery (vessel) warning (activates at 10.5 V)
	Track your Buddy feature is active
	TRI watch or DUAL scan is active
	GPS simulator is active

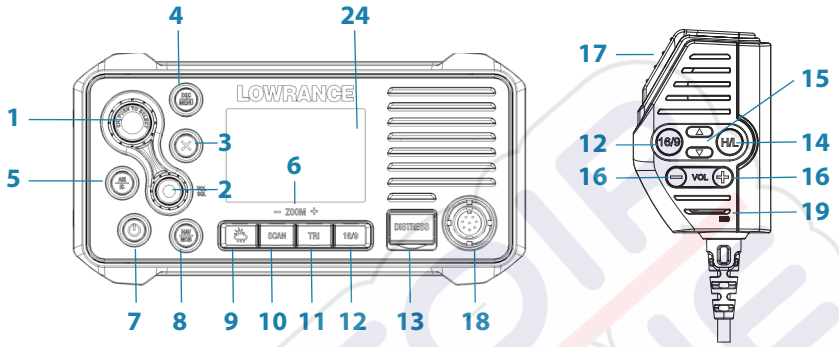
A typical display:



1. Channel is set to high power transmit
2. Missed call in the DSC call log
3. Channel is in Transmit mode. Will change to BUSY when receiving
4. Volume is under active control (solid black indicates control is active)
5. Current channel saved in 'My Channels'
6. Track your buddy is enabled
7. Current channel will be skipped during a scan
8. Volume level indicator
9. Time (derived from GPS) - UTC offset is applied
10. Latitude/Longitude
11. Squelch level indicator (greyed out means control is not active)
12. Channel number (2 or 4 digits)
13. The USA channel bank is active
14. DSC functionality is enabled, but autoswitch is off
15. Weather alert function is enabled
16. Internal GPS is enabled, with 3D fix
17. AIS receiver is enabled
18. Low vessel voltage alert
19. Sensitivity mode is set to LOCAL
20. Current channel is Duplex
21. GPS Simulate mode is active
22. Current channel is set as the Weather channel (use Wx key to select)
23. Current channel is set as the Watch channel (use TRI key to select)
24. MOB waypoint is active.

Key functions

The following describes the direct functions of the keys/knobs. Where necessary, additional detail on any menus accessed by keys is covered in following chapters.



1. Channel knob / Press to Select

Turn knob for channel selection, menu scrolling, alphanumeric entry, and fine adjustment of backlight level (dependent on active menu).

Short press to make selections in menus.

Long press to open MY CHANNELS.

2. VOL / SQL

Volume and Squelch level.

Short press knob to select which control to adjust. Which is currently selected is indicated by a small triangular arrow above the level bar for each option. **Turning** the knob clockwise increases setting, anti-clockwise decreases it. Volume control is common to internal and external speaker.

Long press to open SHORTCUTS.

3. X (EXIT)

Press X when navigating menus, to clear incorrect entries, to exit from a menu without saving changes, and to back up to the previous screen.

4. DSC CALL / MENU SELECT

Short press to enter the DSC Call Menu and make DSC calls.

Long press to open the MENU SELECT page.

5. AIS / IC

Short press to enter the AIS (Automatic Identification System) mode.

See page 29 for AIS setup or page 29 for AIS functionality.

Long press to enter Hailer / Fog Horn mode.

See page 42 for Fog Horn / Hailer functionality.

6. Zoom keys

Used in AIS mode.

Press TRI (zoom in) or SCAN (zoom out) to change the scale of the AIS plotter. The scales available are: 1, 2, 4, 8, 16, 32 nm.

7. Power / Backlight

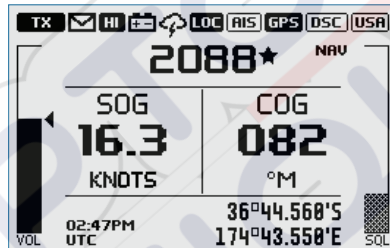
Short Press to adjust backlight level sequentially.

Repeated short press of the power button will step through large backlight adjustments. The Channel knob can be used to make finer adjustments.

Long press to turn radio on or off.

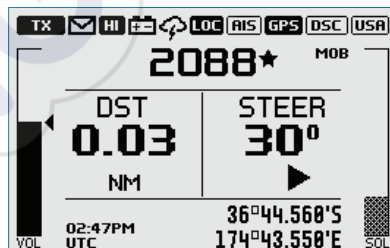
8. NAV / MOB

Short press to enter the NAV (Navigation) mode. The screen will change to navigation mode displaying the vessel's current SOG and COG.



Press X to exit NAV mode and return to normal radio operation mode.

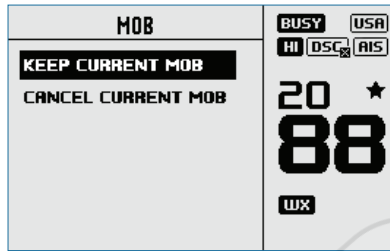
Long press to mark the current location with a Man-Over-Board (MOB) waypoint. The screen will change to MOB navigation mode to help navigate back to the MOB location:



DST (Distance to MOB waypoint).

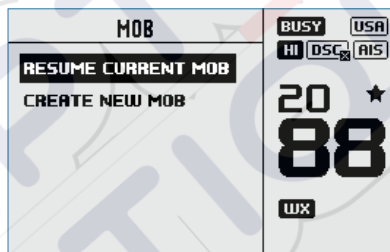
STEER (Bearing to MOB waypoint) and direction indicators using ◀ for turn to port, ■ for straight ahead and ▶ for turn to stbd (starboard).

Long press X to exit MOB navigation. A pop up screen will appear with 2 choices:



1. KEEP CURRENT MOB: to return to normal operation mode without cancelling MOB navigation.
 2. CANCEL CURRENT MOB: to cancel current MOB navigation and return to normal radio operation mode.
- Or, **short press X** to close the pop up and resume current MOB navigation.

Long press NAV/MOB to set a new MOB waypoint at the current location. A pop up screen will appear with 2 choices:



1. RESUME CURRENT MOB: to close pop up and resume current MOB navigation.
 2. CREATE NEW MOB: to cancel current MOB navigation and create a new Man-Over-Board (MOB) waypoint at the current location.
- Or, **short press X** to close the pop up and resume current MOB navigation.

9. Weather Channel

Short press (US/CAN country mode): press to hear the most recently selected NOAA/Canadian weather station.

For non US/CAN country modes, changes channel to user programmed choice.

Long press (non US/CAN country mode): to store current channel as the weather channel.

10. SCAN / ZOOM-

- Normal radio mode:

Short press to enter ALL SCAN mode.

ALL SCAN sequentially scans all channels for activity.

When a signal is received, scanning stops at that channel and the

BUSY icon appears on the screen. If the signal ceases for more than 5 seconds, the scan automatically resumes.

Turn the channel knob to temporarily skip over (lock out) a busy channel and resume the scan. The direction turned determines if the scan goes up or down the channel numbers (ie 'forward' or 'reverse'). If it is still busy when the scan completes a full cycle, it will stop again at this channel. Note that it is not possible to skip over the priority channel.

Press ENT to permanently skip over the channel. The SKIP icon will show on the LCD for this channel.

To cancel a skipped channel, select the channel while in normal mode (non-scan mode) then press the ENT key - the SKIP icon will disappear. Repowering the radio also restores all skipped channels. Press SCAN or X while scanning is active to stop at the current channel and return to normal operation.

Long press SCAN from normal operation to enter the SCAN menu.

- AIS mode:

Short press to increase (zoom out) the scale of the AIS plotter out one range at a time. The scales available are: 1, 2, 4, 8, 16, 32 nm.

11. TRI / ZOOM+

- Normal radio mode:

Short press to start DUAL WATCH or TRI WATCH (if 'watch' channel set).

Long press to set the current channel as the watch channel.

When a short press is made on the TRI key, the radio will either switch to DUAL or TRI watch mode depending on whether a watch channel has been setup.

Without a watch channel the radio will go to DUAL WATCH, where the channels 'watched' are the current channel and the priority channel (the distress channel, CH16 for most countries).

With a watch channel selected, TRI WATCH is enabled, where the channels 'watched' are the current channel the 'watch' channel, and the priority channel (the distress channel, CH16 for most countries).

If the radio is set to 'Country: USA', two priority channels are watched - Channel 9 and Channel 16.

- AIS mode:

Short press to reduce (zoom in) the scale of the AIS plotter out one range at a time. The scales available are: 1, 2, 4, 8, 16, 32 nm.

12. 16 / 9 (Radio and handset mic)

Short press to change to priority channel. Press again to return to original channel. The default Priority Channel is CH16.

For US country mode: Long press to make Channel 09 the priority channel.

13. DISTRESS

Short press to start a distress call, where the nature of distress can be selected from a list.

Long press the distress button to initiate an 'undesigned' distress call.

The Distress call is broadcast to all DSC equipped radios, so will create an alarm on every DSC radio within range.

If position information is available it will be included in the transmission.

14. H/L (Transmission power) (*Handset mic only*)

Press to toggle between high (25 W) or low (1 W) transmission power for the entire channel bank. The HI or LO selection is shown on the LCD.

Some channels allow only low power transmissions. Error beeps will sound if attempting to change the transmission power while on one of these channels.

Some channels allow only low power transmissions initially, but can be overridden to high power by **pressing (and holding) H/L after depressing PTT**. Keep the H/L button pressed down after releasing the PTT button, if wanting to transmit again on high power.

15. Channel change

Short press (Δ) goes up one channel, or (∇) down one channel.

Long press either key will, after a short delay, step rapidly through the channels. Depending on the active screen these keys are also used for menu scrolling, alphanumeric entry and backlight level adjustment.

16. VOL +/- (Volume) (*Handset mic only*)

Change the volume on the handset microphone.

Short press (+) increases the volume, or (-) decreases the volume.

17. PTT (Push-to-talk)

Press button to transmit. Only depress for duration of message to be broadcast. Radio can't receive while it is transmitting.

18. Handset microphone (front) connection. Plug in the removable handset microphone. Alternatively, it can be connected to the rear of the radio.

19. MIC (Microphone)

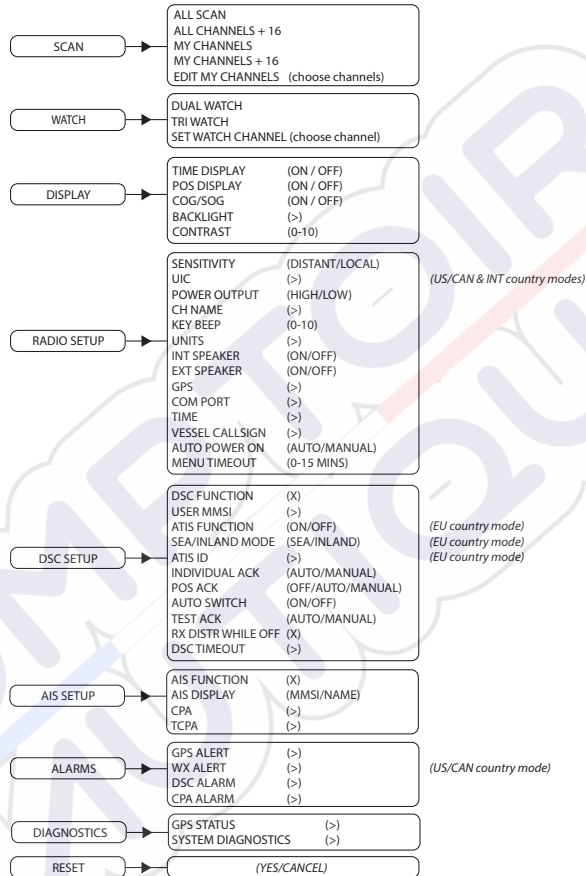
The microphone can be connected to the front MIC connector or rear MIC connector. An optional 5 m or 10 m extension cable is available for mounting the microphone in a different location.

20. LCD (Display)

2

Radio menus

A long press of the MENU button opens MENU SELECT page. The following shows the menu structure (top and 2nd level only):



Key:

(>) further menu options

(X) toggle selection. 'X' means option enabled.

Scan

This menu is for choosing a scan mode to enable, as well as selection of the channels scanned per the MY CHANNELS list.

➔ **Note:** Scanning is not available if ATIS mode is turned on.

All scan

Scans all channels cyclically.

All channels + 16

Scans all channels cyclically, but checks the priority channel after every channel step.

My channels

Scan all channels selected in EDIT MY CHANNELS.

My channels + 16

Scans all channels selected in EDIT MY CHANNELS, while also checking the priority channel after every channel step.

Edit my channels

Allows creation of a custom list of channels - used in a MY CHANNELS scan.



Watch

This menu is for choosing a watch mode to enable, as well as selection of the watch channel. Watch modes can be thought of as a channel scan on a subset of channels, where scanned channels are 'listened' to briefly every 3 seconds, to determine if there is any active radio communication.

→ **Note:** Watch modes are not available if ATIS mode is turned on.

Dual watch

Select this to watch the current channel and the priority channel (Channel 16).

TRI watch

Select this to watch the current channel, the user selected 'watch' channel, and the priority channel (Channel 16).

Set Watch Channel

Allows a watch channel to be selected from all available channels. Selected channel is used by TRI WATCH mode.

- **Note:** If the radio is configured for USA market, two priority channels are watched: Channel 9 and Channel 16.

Display

This menu allows the user to partially customize the screen information displayed, and adjust the screen for best visibility to suit the user and operating conditions.

Time display

Select to switch the display of Time to ON or OFF.

If turned ON, the display of COG/SOG is turned off, due to screen space constraints.

LOC (Local Time) is displayed below the time if a UTC (Coordinated Universal Time) offset has been entered; otherwise UTC is shown in its place if no offset has been applied.

POS display

Select to switch ON or OFF the display of position provided from connected GPS. If no GPS is connected and a manual entry has been made, the position will be displayed prefixed with an 'M'.

COG/SOG

Select to switch ON or OFF the display of COG/SOG provided from the selected GPS source.

If turned ON, Time display is turned OFF, due to screen space constraints.

Backlight

Backlight level

Select to make adjustment to the backlight level using the Channel knob. Range is 1 to 10.

Press MENU SELECT button to activate night mode (inverts display).

Network group

Set this value to the same as other Lowrance devices on NMEA 2000® in order to control backlight levels simultaneously. To keep backlight control independent, set to a value not used elsewhere.

Contrast

Select to make adjustment of the screens contrast, using the Channel knob. Range is 00 to 10.

Radio setup

The Radio setup menu covers settings that are typically configured at installation, and seldom need changing.

Sensitivity

Use LOCAL/DISTANT to improve the sensitivity of the receiver either locally (LOCAL) or over distances (DISTANT).

LOCAL is not recommended for use in open sea conditions. It is designed for use in areas of high radio noise; for example, close to a busy port or city.

UIC

Select between USA, INT (International) or CAN (Canadian) channel banks. The selected channel bank is displayed on the LCD along with the last used channel. All the channel charts are shown in chapter 10.

→ **Note:** UIC is not available in EU country mode.

Power output

Select to toggle between HI (25 W) or LO (1 W) transmission power for the entire channel bank. The **HI** or **LO** is shown on the LCD, depending on your selection. Low power transmission draws significantly less current (about 1/4) from the battery, so is recommended for short range communication, and where battery capacity is limited.

→ **Note:** Some channels can't be switched to high power, and will show LO regardless of power output setting in menu.

CH name

CH NAME gives you the option to edit or delete the channel name descriptions displayed on the screen. Select to edit the existing

description of the channel currently in use. It can be a maximum of 12 characters long.

Key beep

Select to allow adjustment of key beep volume.

Volume can be set from 00 - 10 (where 00 is off, and 10 is loudest).

Units

Select SPEED to choose whether displayed in KNOTS, MPH, or KPH.

Select COURSE to toggle between displaying in MAGNETIC or TRUE.

A true north heading is corrected for magnetic variation. A magnetic north heading source must also output magnetic variation data if the heading is to be displayed as a true north value.

Int speaker

Select to switch the radio's internal speaker ON or OFF.

Ext speaker

Select to switch the radio's external speaker ON or OFF.

GPS

Manual

Select MANUAL to enter a GPS position (and time) from another source when radio is not receiving position data from an internal or networked source.

The manually entered GPS position can be used in DSC calls.

If POS Display is turned ON, the latitude and longitude are shown on the screen with a prefix '**M**' indicating manual entry.



→ **Note:** The manual entry is automatically replaced when a real GPS position is received via the NMEA 0183®, NMEA 2000® or Internal GPS, depending on the GPS SOURCE setting.

GPS source

- Choose NMEA 2000® for GPS via NMEA 2000® network. A list of available devices installed on your NMEA 2000® network will be displayed. Choose AUTO SELECT to pick the best GPS source visible

on NMEA 2000® or any other device listed.

- Choose NMEA 0183® to have the radio listen for GPS data on its serial NMEA 0183® port.
- Choose BUILT-IN to use the internal GPS system. You then have a choice of using the INTERNAL GPS antenna built into the radio, or an optional EXTERNAL GPS antenna connected to the radio external GPS antenna SMA port.


You can select an External (Networked) or Internal GPS source. A valid GPS source is required for DSC, AIS and Navigation functions:


Networked

If a networked source is selected, the  symbol will be displayed. Once a valid fix is obtained,  will be displayed:

- Choose NMEA 2000® for GPS via NMEA 2000® network.

Internal

If an external GPS source is not available, select the internal GPS system, indicated by the  icon.

Once a valid fix is obtained, the icon will change to .

- Choose BUILT-IN to use the internal GPS system. Then choose the GPS antenna to be used:
 - Select INTERNAL ANTENNA to use the GPS antenna built into the radio
 - Select EXTERNAL ANTENNA to use the optional GPS antenna connected to the radio via the GPS antenna SMA port.

GPS SIM

Select to toggle ON or OFF.

Whenever the GPS Simulator is turned ON, simulated Speed Over Ground (SOG), Course Over Ground (COG), and LL position appear on the screen. This is for the purpose of demonstration only. The SIM icon is displayed to warn the user it is in this mode.

→ Notes:

- It is not possible to send a DSC transmission when in Simulator mode.
- The GPS Simulator is set to OFF whenever the radio has the power cycled, or real GPS data is available.

COM port

The NMEA 0183® COM PORT is used by the radio to send and receive data. This is a global setting for the radios GPS, DSC and AIS functions.

Baud rate

Select 38400, or 4800 BAUD.

- **Note:** AIS generally requires 38400 Baud. The default setting is 38400, if 4800 is selected, a warning that 'data may be lost' is displayed.

Checksum

Select to toggle ON or OFF. When ON, NMEA 0183® data received is validated. If the checksum does not match, the data will be ignored. When OFF, there will be no tolerance to data corruption.

Time

Time offset

Select TIME OFFSET to enter the difference between UTC and local time. 15 minute increments can be used with a maximum offset of ±13 hours.

- **Note:** Does not automatically adjust for Daylight Savings Time.

Time format

Select to toggle between 12 and 24 hour format.

Vessel call sign

Select to enter vessel callsign. Used by the MOB and AIS functions.

Auto power ON

Select AUTO for the radio to always turn ON when power is applied to the radio.

Menu timeout

An inactivity timeout can be set up to return the radio to normal operational mode when no activity is seen from the radio operator while radio is displaying a menu.

Select between NONE, 5 MINS, 10 MINS, and 15 MINS.
(default is 10 MINS).

- **Note:** A different timeout is used when the radio is left in a DSC call. See "DSC timeout" on page 29.

DSC/ATIS setup

DSC function

It's recommended DSC functionality is always enabled, unless operating the vessel in an ATIS region. An MMSI number must be entered in radio before the DSC function can be enabled. When enabled, the **DSC** symbol is displayed.

User MMSI

Enter an MMSI number to access the radio's DSC functionality. This unique identifier must be supplied a local radio spectrum authority. **DO NOT** enter a random 'made up' number.

- **Note:** Contact a Lowrance dealer if you need to change your MMSI after initial input.

ATIS function (EU ATIS radios only)

ATIS must be enabled when navigating inland waterways in signatory countries of the RAINWAT agreement. It should NOT be used outside these regions. DSC functionality is not possible when ATIS is turned on. When enabled, the **ATIS** symbol is displayed.

Sea/Inland use (EU ATIS radios only)

Toggles between DSC (Sea) and ATIS (Inland) modes. Does not allow both to be selected at the same time.

ATIS ID (EU ATIS radios only)

Enter an ATIS number to access the radio's ATIS functionality. This unique identifier must be supplied a local radio spectrum authority. **DO NOT** enter a random 'made up' number.

- **Note:** Contact a Lowrance dealer if you need to change your ATIS ID after initial input.

Individual acknowledge

The radio can be configured to automatically acknowledge an incoming 'individual' call, or require manual intervention:

Auto

After a 15 second delay, radio will switch to requested channel, and send an automatic acknowledgement, ready for conversation. US country mode default.

Manual

Operator must manually choose to send acknowledgement, as well as change to requested channel. EU country mode default.

→ **Note:** This does not apply for calls types other than 'Individual'.

Position acknowledge (request)

The radio can be configured to automatically acknowledge an incoming position request, require manual intervention to acknowledge, or simply ignore them:

AUTO

Sends current position automatically to calling radio.

MANUAL

Operator must manually choose to send position information.

OFF

All incoming position requests are ignored.


Auto switch (channel)

This setting only relates to All Ships and Group DSC calls.

When a DSC call is received, it may include a request to change to a specific channel for subsequent communications.

With AUTO SWITCH set to ON, the radio will switch channels after a 10 second delay. The radio will also display options to switch immediately, or reject the request and stay on the current channel.

With AUTO SWITCH set to OFF:

- Any channel change request will require manual confirmation.
- The following symbol will be displayed: 

Test acknowledge

The radio can be configured to automatically acknowledge an incoming test call, or require manual intervention:

Manual

Operator must manually choose to send acknowledgement, or cancel.

Auto

The DSC test call is automatically acknowledged after a 10 second delay.

Receive distress while off

Enabling this feature will allow the radio to raise an alert for DSC distress calls, even when the DSC feature is turned off. This will work regardless of whether or not an MMSI number has been entered.

DSC timeout

An inactivity timeout can be set up to return the radio to normal operational mode when no activity is seen from the radio operator while radio is engaged in a DSC call.

Distress calls have a discrete timer from that used for all other DSC calls:

Distress

Select between NONE, 5 MINS, 10 MINS and 15 MINS. (default is NO TIMEOUT).

Non Distress

Select between NONE, 5 MINS, 10 MINS and 15 MINS. (default is 15 MINS).

AIS setup

This radio is equipped with an AIS receiver which can receive information from other vessels transmitting AIS data.

AIS function

Select the checkbox to enable the AIS receiver functionality. When enabled, the **AIS** symbol is displayed.

AIS display

When viewing the AIS plotter screen, AIS targets can be displayed with the vessels NAME or the vessels MMSI.

CPA

Set the Closest Point of Approach (CPA) distance. CPA is the minimum distance between you and a target vessel based on the current speed and course. You can set the minimum distance in 0.1 NM increments between 0.1 NM to 25 NM.

You must have CPA ALARM set to ON in the ALARMS menu. If set to OFF, there will be no CPA alarms regardless of the above settings.

TCPA

Set the Time to Closest Point of Approach (TCPA) interval. TCPA is the minimum time to reach the CPA distance before the CPA alarm is activated. You can set the minimum time in 30 seconds increments between 1 MIN to 30 MIN.

Alarms

GPS alert

The GPS alert is a warning to the user that the selected GPS source is not outputting valid position data. It comprises of an audible alarm and visual alarm (screen flash and warning text).

GPS alert function

Turns ON or OFF all alerts for missing GPS data, including audible alarm, screen flash, and warning text.

Alert volume

Select between HIGH, LOW, and OFF.

Screen flash

Select between ON and OFF.

WX alert (US/CAN only)

The WX alert is a warning to the user that a special weather station alert has been received. It comprises of an audible alarm and visual alarm.

WX alert function

Turns ON or OFF the radios response to weather alerts. This includes; automatic switching to the last used weather channel, audible alarm, screen message, and flashing backlight.

Alert volume

Select between HIGH, LOW, and OFF.

Screen flash

Select between ON and OFF.

DSC Alarm

The alert volume and screen flash for some incoming call types can be altered.

SAFETY, ROUTINE and URGENCY calls can individually be set to have:

Alert volume

HIGH, LOW or OFF.

Screen flash

ON or OFF.

→ **Note:** It is not possible to alter distress call alert settings.

CPA Alarm

The CPA alarm informs the user of potentially dangerous situations where another vessel may come within a certain distance of your vessel. This value is set in the AIS Setup menu, page 29.

Enables the CPA alarm. If set to OFF, there will be no T/CPA alarms regardless of the settings. It comprises of an audible alarm and visual alarm (screen flash and warning text).

Alert volume

HIGH, LOW or OFF.

Screen flash

ON or OFF.

Diagnostics

GPS status

Select to display the status of the radios internal GPS system using either the Internal (Built-in) GPS antenna or an External GPS antenna. GPS details will not show if the selected GPS Source is NMEA 2000®, NMEA 0183® or Manual:

GPS STATUS			
FIX TYPE:	3D	SNR B4:	34.8
EHPE:	12.1M	SNR AVG:	32.4
HDOF:	0.9	SOURCE:	EXTERNAL ANT
LAT:	36°44.568'S	TIME(GMT):	12:05:02
LN:	174°43.564'E	DATE:	07-06-2019

SNR B4: Signal-to-noise ratio of best four satellites in view.

SNR AVG: Averaged Signal-to-noise ratio of all satellites in view.

TIME and DATE: Displayed in GMT.

System diagnostics

Select to view radio, DSC and AIS system diagnostics:

SYSTEM DIAGNOSTICS	
UHF SYSTEM:	DSC SYSTEM:
VOLTAGE 13.8V	DSC FUNCTION OK
AIS SYSTEM:	
AIS RX OK	
CH-A RX 52	
CH-B RX 24	

DSC FUNCTION: Shows result of DSC hardware self-test performed at power-on. OK if passes, otherwise FAIL.

AIS-RX: Shows result of AIS receiver hardware self-test performed at power-on. OK if passes, otherwise FAIL.

CH-A RX; CH-B RX: Displays number of AIS messages received by the dual-channel receiver.

Reset

Use this setting to return every setting to the factory defaults except all MMSI settings, entries in your buddy list and any customized channel names.

3

DSC call menu

DSC (Digital Selective Calling) is a semi-automated method of establishing VHF, MF, and HF radio calls. One big advantage that DSC enabled radios offer is that they can receive calls from another DSC radio without being on the same channel as the calling radio. The calling radio will provide details on what channel to switch to so that voice communication can be established. There are various types of DSC calls - the type of call made determines information sent with the call, and how other radios respond to the incoming call.

Short press the DSC button for the following options:

- DSC Calls
- Track Buddy
- Contacts list

DSC calls

There are four call types, as well as related options, that can be accessed from this menu.

Individual

Used to place a call to a single other vessel.

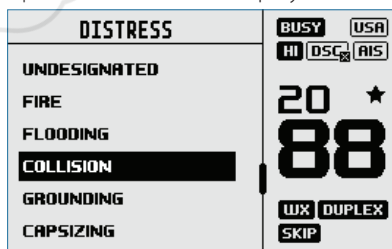
The call can be initiated by selected an existing vessel in the CONTACTS; by entering in a new vessel's MMSI (MANUAL); or by selecting a vessel in the RECENT list.

When the SEND TO page is displayed, turn the channel knob to select the channel to use for voice communication.

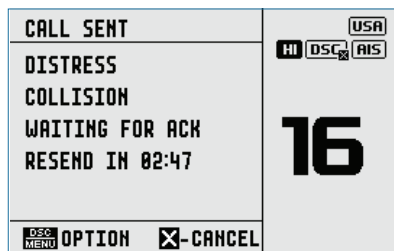
Distress

The distress menu can be accessed via the DSC Calls menu, or directly by a short press of the Distress key on the front of the radio.

The nature of the distress call must be selected from the list of options - this will be displayed on other radios receiving the call.



After the Distress Call is sent, the radio waits for an acknowledgment.



The Distress Call is automatically re-sent every 3.5 to 4.5 minutes until a distress acknowledgement is received.

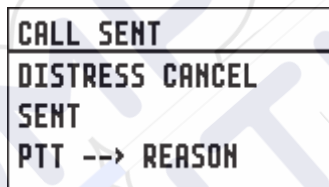
Alternatively the operator can select:

RESEND (under OPTION - access by pressing the Menu/DSC button) used to immediately resend the Distress Call.

PAUSE (under OPTION - access by pressing the Menu/DSC button) used to pause the automatic Distress Call resend timer.

CANCEL (press X button) to cancel the Distress Call.

If a distress cancel is sent, the display shows PTT --> REASON, prompting the operator to state the reason for the cancellation.



After a DISTRESS ACK is received, the alert should be silenced, and the reason for distress should be clearly stated, pressing the 'PTT' on the MIC and talking.

The following information (if available) is contained in the Distress Call:

- Nature Of Distress (if selected).
- Position information (the latest GPS or manual input position is held for 23.5 hours, or until the power is turned OFF).

Group

Used to place a call to a known group of vessels, all using the same 'Group Call ID' (GCID) number.

The call can be initiated by selecting an existing group from the group list, by entering a new GCID, or by selecting a group from the RECENT list.

When the SEND TO page is displayed, turn the channel knob to select the channel to use for voice communication.

All ships

Used to place a call to ALL DSC equipped vessels in range, much like a distress call. The nature of the call must be selected, and can be either SAFETY or URGENCY.

When the SEND TO page is displayed, turn the channel knob to select the channel to use for voice communication.

Call logs

Shows a record of SENT, RECEIVED, and DISTRESS calls.

POS request

Used to send a position request to another vessel. The call can be initiated by selected an existing vessel in the CONTACTS, by entering in a new vessel's MMSI (MANUAL), or by selecting a vessel in the RECENT list.

As no voice communication is required, no option is given to select a ship-ship channel.

POS report

Used to send a position report to the vessel being called.

DSC test

Used to place a TEST call to a single other vessel. The call can be initiated by selected an existing vessel in the CONTACTS, by entering in a new vessel's MMSI (MANUAL), or by selecting a vessel in the RECENT list.

Communication channel selection is not possible.

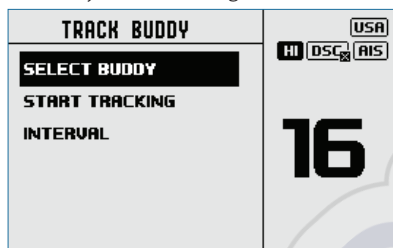
MMSI/GPS

Shows the entered MMSI number and GPS fix information.

Track buddy

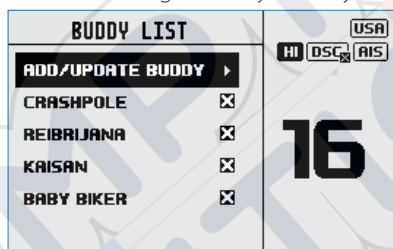
Short press the DSC button to access the Track Buddy function.

Up to 5 vessels from the Contacts list can be sent recurring position requests, at an adjustable time interval. The buddy list is saved in the memory, and tracking can be turned on and off as required.



Select buddy

Shows any existing 'buddies' already selected, and the option to add more. Selecting a 'buddy' already in the buddy list will remove them.



Choose ADD/UPDATE BUDDY to view the full contacts list, and choose who to add for tracking.

Start tracking / Stop tracking

Selecting START TRACKING option initiates tracking of buddies in the Track buddy list that have been set to tracking ON. The radio will show a screen indicating which buddy is being called. If there is no acknowledgement, the radio will retry the call after a few seconds. Only one retry is made per tracking interval.

If tracking is already taking place, the START TRACKING text is replaced with STOP TRACKING.

Interval

The frequency that 'buddies' are polled with position requests can be selected between: 5, 15, 30 and 60 minutes.

Contacts

Used for the administration and calling of all individual Contacts as well as Groups.

View/Add Contact

Use this to store the names and associated MMSI's of up to 50 vessel contacts to be called regularly using DSC. Contacts are stored by name, in alphabetical order.

Select ADD NEW to create a new contact.

Selecting an existing name in the Contacts list gives the options to place a DSC call, make a position request, edit the contact, or delete the contact.

View/Add Group


Use this to create, edit, or delete up to 20 group contacts, which are stored in alphanumeric order. Only a name and a Group Call ID (GCID) are required to set up a group. A GCID always starts with 0; the remaining digits can be set to whatever the user desires. All vessels intended to be in the same group must have a suitable DSC radio, and have the identical GCID number entered.

Selecting an existing name in the group list gives the option to edit, delete, or call the group.

→ **Note:** Adding a group to this list will in turn make the radio respond to a group call made from any other radio with the same group number in its memory.

4

AIS menu

 **Warning:** Valid GPS data must be entered into this radio before the AIS functions can be used. The plotter PPI function will not display targets accurately with incorrect GPS data.

About AIS

The marine Automatic Identification System (AIS) is a location and vessel information reporting system. It allows vessels equipped with AIS to automatically and dynamically share and regularly update their position, speed, course and other information such as vessel identity with similarly equipped vessels. Position is derived from the Global Positioning System (GPS) and communication between vessels is by Very High Frequency (VHF) digital transmissions.

There are a number of types of AIS device as follows:

- **Class A**
Vessel-mounted AIS transceiver (transmit and receive) which operates using SOTDMA. Targeted at large commercial vessels, SOTDMA requires a transceiver to maintain a constantly updated slot map in its memory such that it has prior knowledge of slots which are available for it to transmit. SOTDMA transceivers will then pre-announce their transmission, effectively reserving their transmit slot. SOTDMA transmissions are therefore prioritised within the AIS system. This is achieved through 2 receivers in continuous operation. Class A's must have an integrated display, transmit at 12.5 W, interface capability with multiple ship systems, and offer a sophisticated selection of features and functions. Default transmit rate is every few seconds. AIS Class A type compliant devices receive all types of AIS
- **Class B**
Vessel-mounted AIS transceiver (transmit and receive) which operates using either carrier-sense time-division multiple-access (CSTDMA) or SOTDMA; there are now 2 separate IMO specifications for Class B. Aimed at lighter commercial and leisure markets. CSTDMA transceivers listen to the slot map immediately prior to transmitting and seek a slot where the 'noise' in the slot is the same or similar to background noise, thereby indicating that the slot is not being used by another AIS device. Class Bs transmit at 2 W and are not required to have an integrated display; Class Bs can be connected to most display systems where the received messages will be displayed in lists or overlaid on charts. Default transmit rate

is normally every 30 seconds, but this can be varied according to vessel speed or instructions from base stations. The Class B type standard requires integrated GPS and certain LED indicators. Class B equipment receives all types of AIS messages.

- **AIS base station**

AIS base stations are used by Vessel Traffic Systems to monitor and control the transmissions of AIS transceivers.

- **Aids to Navigation (AtoN) transceiver**

AtoNs are transceivers mounted on buoys or other hazards to shipping which transmit details of their location to the surrounding vessels.

- **AIS receiver**

AIS receivers will generally receive transmissions from class A transceivers, class B transceivers, AtoNs and AIS base stations, but do not transmit any information about the vessel on which they are installed.

This radio contains an AIS receiver only function.


Using the AIS receiver

Providing that other vessels with AIS transceivers installed are within radio range of your vessel, you should see their details appear on the AIS plotter screen. These details are also repeated on the NMEA® ports for display on a compatible chartplotter / MFD.

Specific details of how to configure your chartplotter to make use of the AIS receiver features will be given in your chartplotter manual.

If you are using charting software running on a PC, please refer to the instructions provided with your chartplotting software for details of how to configure it to display AIS information.

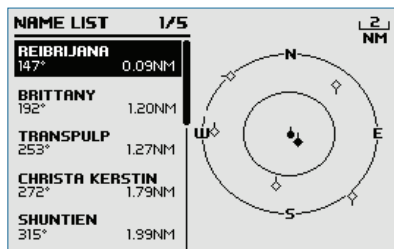
AIS information and display

 **Warning:** Not all vessels transmit AIS information and therefore not all vessels will be displayed or listed in the following AIS screens.

AIS vessel information can be displayed on the radios LCD screen:

1. **Short press** the AIS/IC button to display the AIS plotter screen.

→ **Note:** You must have LAT/LON position information for targets to be displayed on the plotter PPI.



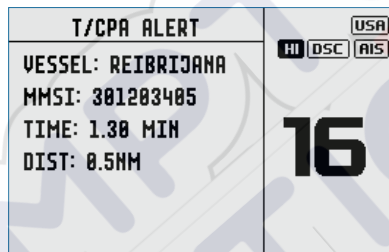
2. AIS target details will be displayed on the left of the screen. Either the vessels name or MMSI will be displayed (if the information is available) depending on the setting you selected in Section “6-2 AIS data display format (AIS DISPLAY)”. Also the target’s bearing and distance to you are displayed.
- **Note:** It could take some time before AIS targets are displayed.
3. A basic PPI on the right hand side of the LCD shows the location of the AIS targets relative to your position which is in the center of the plotter PPI.
 4. Press the Zoom In (TRI) or Zoom Out (Scan) keys to change the scale of the plotter. The scales available are 1, 2, 4, 8, 16, 32 nm.
 5. Press the AIS/IC key again to change the display to T/CPA Approach screen.
 6. Rotate the knob to highlight any AIS target shown on the plotter screen. The selected target will have the target symbol filled in.

OCEANIC.DISCOVERER			
STATUS: UNDERWAY USING ENGINE			
DISTANCE:	1.62NM	SOG:	9.9KTS
BEARING:	285°T	COG:	219.0°T
CPA:	1.62NM	ROT:	0.0°/MIN
TCPA:	1H37M	HEADING:	195.0°
WIDTH:	16.0M	MMSI:	503492000
LENGTH:	60.0M	IMO:	9292747

7. Press ENT to view full details of the highlighted target such as MMSI, Vessel name, distance, bearing, heading, ROT, COG, SOG, status and other vessel information.

T/CPA approach screen

1. When in AIS mode, press the AIS/IC key again to toggle between the standard AIS screen and the T/CPA Approach screen.
 2. In T/CPA Approach mode, the approaching AIS target's details are listed on the left side along with its geographical position on the plotter PPI.
 3. The zoom range is automatically selected to the best range according to the selected target on the left.
 4. Press +/- button or rotate the CH knob to select the target, press ENT key to display target information, or press X key to return to the previous display.
- **Note:** If the radio detects a T/CPA or CPA breach, the T/CPA Approach Alert screen will automatically pop up with an alert tone. Press X to stop the alert. The alert will sound again after 1 minute if the AIS alarm has not been resolved.



Plotter symbols and meanings



Your vessel is always in the center of the plotter screen. You are represented by a solid circle, along with a small line that indicates your bearing with respect to North.



All other vessels or targets displayed on the plotter screen are represented by a diamond shape. These are targets around your vessel that are within the current zoom distance setting. The small line indicates the targets bearing.

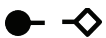


When a target is selected, it is represented by a solid diamond.

Examples:



You and the target vessel are heading **away** from each other.



You and the target vessel are heading **towards** each other.

- **Note:** Nautical Miles is the only unit used in AIS mode.

5

Hailer / Fog Horn

An appropriate Hailer speaker must be connected to the Hailer wiring before the HAILER or FOG HORN functions can be used.

Using the Hailer (PA) function

The Hailer function allows you to make an announcement at high volume through the Hailer speaker to people or vessels using the hand mic.

The Hailer function also features a LISTEN mode - this mode uses the Hailer speaker as a microphone to listen for a response on the main radio.

1. **Long press** the AIS/IC button to enter IC mode.



2. Select HAILER and press ENT.
 - Press PTT to talk through the hailer. Rotate the volume knob to change the volume. Volume can only be changed while the PTT is pressed.
 - Release PTT to LISTEN for a response.
 - Press X to return to normal radio operation mode.

Using the Fog Horn

The FOG horn will sound certain international standard fog horn tones through the Hailer speaker depending on the mode selected.

1. **Long press** the AIS/IC button to enter Hailer mode.
2. Select FOG HORN and press ENT.

There are 8 choices of internationally recognized fog horn sounds and timing:

HORN	Horn tone	Manual operation
UNDERWAY	1 long tone	Automatically every 2 minutes
STOP	2 long tone	Automatically every 2 minutes
SAIL	1 long, 2 short	Automatically every 2 minutes
ANCHOR	1 long warble	Automatically every 2 minutes
TOW	1 long, 3 short	Automatically every 2 minutes
AGROUND	Warble sequence	Automatically every 2 minutes
SIREN	Siren tone	Manual operation

- Scroll through the menu to select a fog horn type, then press ENT to start the selected fog horn sounding. All except HORN and SIREN will sound automatically.
- The fog horn will sound automatically approximately every two minutes until you press X to cancel it. When the fog horn is not sounding, it is in LISTEN mode.
- To operate HORN or SIREN, once selected, press and hold the ENT button. This will sound as long as the ENT button is pressed. You can then also operate PTT to talk through the Hailer.
- To change the volume, rotate the volume knob to change the volume when the fog horn is sounding.
- Press X to return to normal radio operation mode.

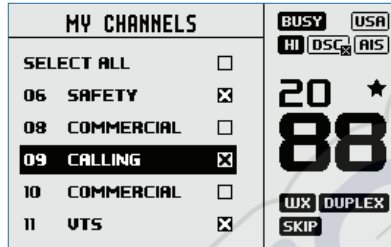
6

My channels

The MY CHANNELS page is accessed by a long press of the channel knob.

This page provides a shortcut to frequently accessed channels.

The first time this page is opened, the entire channel list is shown so that the desired shortcut channels can be selected.



Subsequent opening of this page will show a list of only the selected channels. Choosing one of the channel options immediately exits the page and sets the radio to that channel.



The available shortcut channels can be changed at any time using EDIT MY CHANNELS.

- **Note:** Channels on this list are also used in some SCAN options. Access to edit the MY CHANNELS list is also available from the SCAN menu.

7

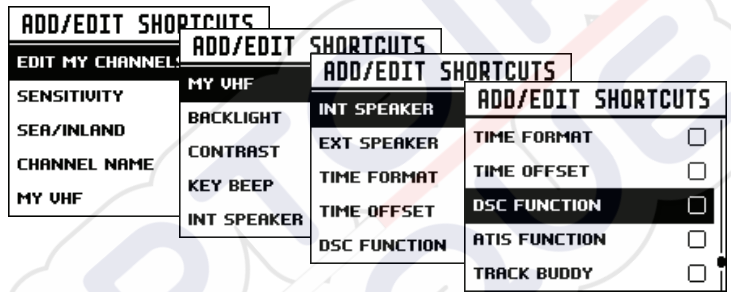
Shortcuts

The Shortcuts page is accessed by a long press of the VOL/SQL knob.

This page is provided as a shortcut to frequently accessed settings. The shortcut options available on this page are subject to selections made in ADD/EDIT SHORTCUTS.

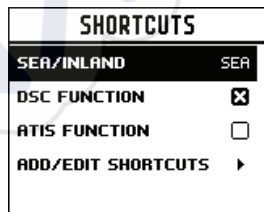
Add/Edit shortcuts

Choose from the list of options which menu options should be added as shortcuts:



- **Note:** The MY VHF page is only available to the operator when enabled as a shortcut - it can't be accessed via another menu. Its purpose is solely for displaying radio information in one easy to access location. It provides detail on the MMSI number, GPS data status, Vessel Callsign (if entered), software and hardware version, and the radio's serial number.

Once the desired shortcuts have been selected, they are accessible directly from the Shortcuts page:

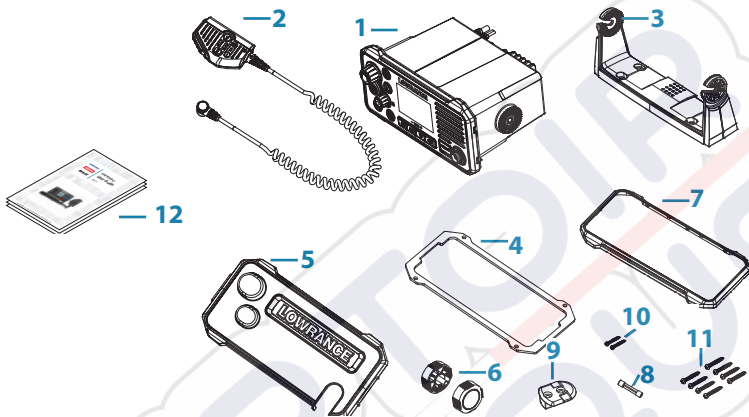


8

Installation

What's in the box

The following items should be supplied in the box. Check before starting the installation and contact your dealer if an item is missing.



1. VHF radio
2. Removable hand mic
3. Bracket for gimbal mounting
4. Gasket for recessed mounting
5. Sun cover
6. Knobs for bracket
7. Bezel trim
8. 8 A (3 AG) spare fuse
9. Bulkhead mount for hand mic
10. 2 pcs 3.5 x 20 mm, stainless steel, panhead Phillips
11. 8 pcs 4 x 25 mm, stainless steel, panhead Phillips
12. Documents: user's manual, warranty card, mounting template

Before you start:

- A VHF antenna is not provided. Consult your Lowrance dealer for advice on selecting the correct antenna for your installation.
- This radio must only be connected to a 12V DC, Negative ground power source.
- Do not install in a Hazardous / Flammable environment.

Installation options

There are two mounting options for the radio.

- Bracket mount:

Using the supplied gimbaling bracket the radio can be mounted to either sit on top of, or hang underneath any flat horizontal surface. The radio can be removed for storage and the viewing angle can be adjusted.

- Flush mount:

The radio is recessed into a cavity, showing only the face of the radio. The radio fixture is permanent and the viewing angle cannot be adjusted.

Selecting a suitable mounting location

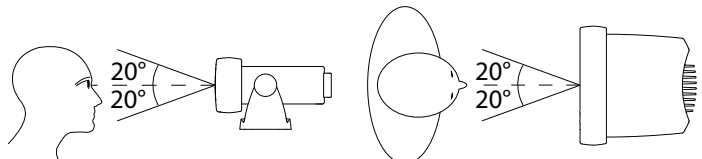
Whichever installation method you choose, please check the following before doing any cutting or drilling. The chosen location must:

- Be at least 1 m (3') from the VHF antenna.
- Allow easy access to the rear of the radio for connection to the 12 V DC electrical source, the antenna and any network wiring.
- Be at least 45 cms (1.5') from a compass to avoid creating magnetic deviation of the compass.
- Have a suitable space close by for installing the microphone bulkhead mount.
- Provide easy access to the controls on the front panel.
- If intending to use the built-in GPS antenna, it must be in a location that provides optimal GPS performance, see "Built-in GPS considerations" on page 48.

Viewing angle

The VHF radio has a large LCD screen with the optimum horizontal and vertical viewing angles within approx. +/-20 deg. Ensure the chosen location provides a suitable view of the display. Ideally, the user should be directly in front of the display or no more than +/-20 deg from the front of the display.

→ **Note:** If unsure, temporarily power up the radio and ensure the location is suitable.



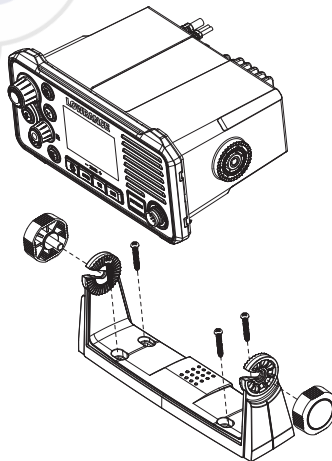
Built-in GPS considerations

1. The built-in GPS antenna is mounted in the front face of this radio above the speaker grill.
2. If you intend to use the built-in GPS Antenna in this radio, you must ensure a suitable mounting location that allows optimal GPS performance.
3. There must not be any metallic or large obstacles in the path between the radio and the sky. The more obstacles in the way, the weaker the GPS signal getting to the antenna.
4. If the radio is mounted in an alloy or ferrous boat, or below decks, then an external GPS antenna is recommended. Seek professional guidance if unsure.

Bracket installation

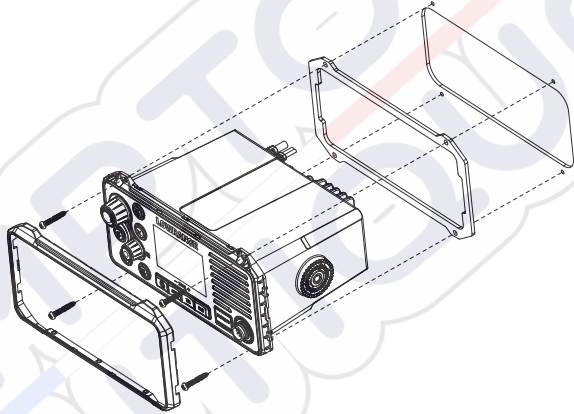
The gimbal bracket provides an adjustable viewing angle with a 20° tilt range, so ensure the selected mounting location will provide the desired viewing and operating conditions:

1. Hold the bracket at the chosen location and use a soft pencil to mark the screw hole positions onto the mounting surface.
2. Use a 3 mm (1/8") drill bit to drill the 4 pilot holes.
3. Using a Phillips screwdriver, secure the bracket using the supplied 4x25 mm selftapping screws to the mounting location.
4. Fit the radio into the bracket.
5. Insert the two mounting knobs through the holes and tighten them sufficiently to hold the radio at the desired viewing angle.
6. Fit the bezel trim to the front of the radio to cover dash mount screw holes.



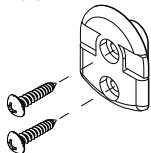
Flush installation

1. Tape the installation template onto the chosen mounting location.
2. Cut out the area marked by the solid dark line (the dashed line indicates the total area that will be covered by the radio fascia after installation).
3. Use a 2.5 mm (3/32") drill bit to drill the 4 pilot holes.
4. Remove the installation template.
5. Fit the gasket to the radio.
6. Slide the radio into the cavity.
7. Using a Phillips screwdriver, secure the radio using the supplied 3.5x20 mm selftapping screws to the mounting location.
8. Fit the bezel trim to cover the 4 mounting screws.



Install the hand mic bulkhead bracket

1. Hold the hand mic bulkhead bracket at the chosen location and mark the screw hole positions on the mounting surface.
- **Note:** Ensure that the microphone curly cable will comfortably reach this location BEFORE you drill.
2. Use a 2.5 mm (3/32") drill bit to drill the 2 pilot holes.
 3. Using a Phillips screwdriver, secure the Mic mount using the supplied 3.5x20 mm selftapping screws to the mounting location.



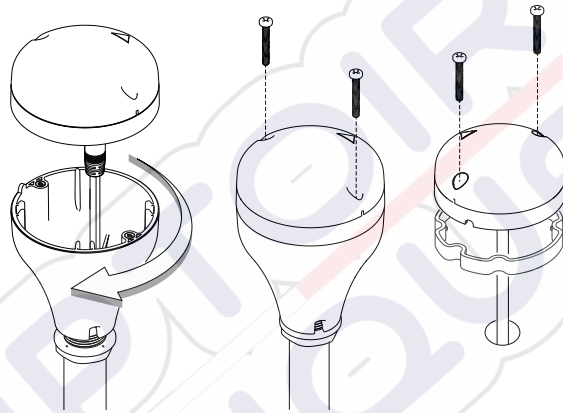
4. Hang the fist mic on the mount.

Install the external GPS-500 Antenna (optional)

It is **not** recommended that the GPS antenna is mounted up a mast where the motion of the vessel will cause the antenna to swing and potentially reduce the accuracy of the GPS position.

Do not mount the GPS antenna within 1 m of a transmitting device.

Mount the GPS-500 to either a pole or hard surface then run the cable to the transceiver. In all cases, ensure the selected location enables the antenna to have a clear, unobstructed view of the sky.



To **pole mount** the external GPS-500 antenna, you will require a 1-inch 14 TPI thread pole:

- Screw the pole adapter onto the threaded portion of the pole.
- Feed the cable attached to the GPS antenna through the adapter and pole.
- Mount the pole into position.
- Fit the GPS antenna to the pole adapter using the 2 small screws.

To **surface mount** the external GPS-500 antenna, select a flat clean surface area that has a clear view of the sky. Mount the antenna using the supplied gasket and the 2 small screws:

- Mark and drill the 2 mounting holes and a further hole if necessary for the GPS cable.
- Install the gasket by firstly threading the attached cable through the centre of the gasket.
- Screw the GPS antenna to the mounting surface.

➔ **Note:** Ensure the surface mounting area is clean with no dirt, old paint or debris.

- Run the GPS cable to the transceiver:

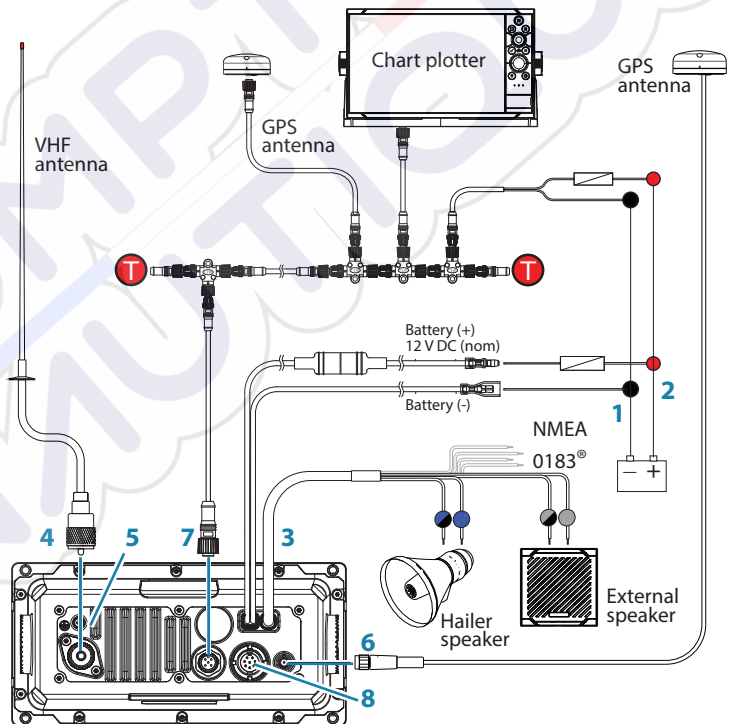
- Route the cable to your VHF transceiver unit, adding any necessary extension cables.
- Connect the cable from the GPS antenna to the GPS connector (SMA) on the VHF transceiver as shown below.

Connect the radio wiring

All wiring on the radio should be done with the vessel power supply turned off. While radio power is polarity protected, the fuse will blow if the connection is made the wrong way round. Ensure any unused bare wires are isolated from each other, to prevent the potential of a short circuit. If using the NMEA 2000® connection, ensure network topology rules are followed closely.

Warning: Never operate the radio without the antenna connected. This may damage the transmitter.

The connectors are on the rear of the base unit, as follows:



1. Battery - (BLACK): connect to vessel's negative busbar.
2. Battery + (RED): connect to vessel's 12 V DC, via a switch panel or breaker (comes with inline 8 amp fuse ready fitted).

3. Auxiliary port connections as follows:

Wire color	Item	Connect to
GRAY	External speaker +	Positive terminal of the optional external speaker.
GRAY/BLACK	External speaker -	Negative terminal of the optional external speaker.
YELLOW	NMEA 0183® RX_A	TX_A of chart plotter, or active GPS antenna.
GREEN	NMEA 0183® RX_B	TX_B of chart plotter, or active GPS antenna.
WHITE	NMEA 0183® TX_A	RX_A of chart plotter.
BROWN	NMEA 0183® TX_B	RX_B of chart plotter.
BLUE	Hailer speaker +	Positive terminal of the optional Hailer speaker.
BLUE/BLACK	Hailer speaker -	Negative terminal of the optional Hailer speaker.

4. Antenna: connect to a marine VHF antenna using 50 ohm cable fitted with a PL-259 connector.
 5. GND: optional ground connection. May help with induced noise issues.
 6. GPS antenna (SMA): connect to external passive GPS antenna.
 7. NMEA 2000® network connection. Can be connected to a NMEA 2000® compatible MFD with built-in GPS or external GPS antenna.
 8. Handset microphone (rear) connection: Alternative connection for the removable handset microphone. Optional 1 m and 5 m extension cable available.
- **Note:** External speaker, Hailer, passive GPS antenna and plotter connections are optional.

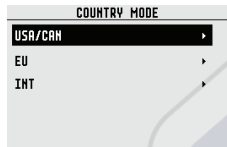
First startup configuration

The first time the radio is powered up, the user is prompted to make a series of setting selections in order to allow the radio to perform to its full potential. Some steps must be completed; some are optional and can be completed later.

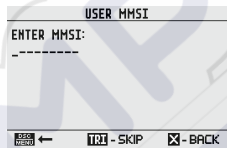
Press DSC/MENU button to move the cursor 1 digit to the left; press TRI button to skip this screen and move to the next; press X button to go back one screen.

The steps are outlined below for reference:

1. Select the country and region the radio will be operated in:

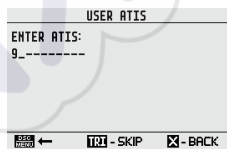


2. Enter MMSI number if known, or skip to next step. Re-enter number to confirm correct entry:

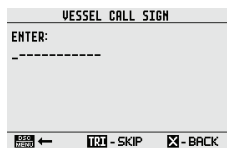


→ **Note:** MMSI entry can only be done once. Changing the MMSI requires radio be returned to a Lowrance dealer.

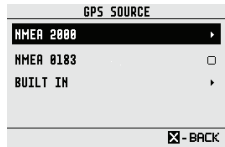
3. If you have selected the Country mode to be EU, some EU regions require you to setup ATIS. Enter the ATIS ID number. Re-enter number to confirm correct entry:



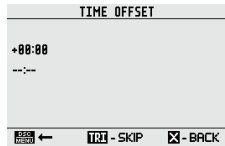
4. Enter vessel call sign if known, or skip to next step (maximum 7 digits):



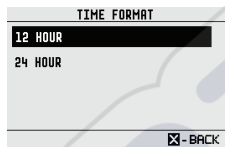
5. Select a GPS source:



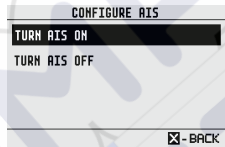
6. Set the time offset for your region. Choose whether to display time in 12 or 24 hour:



7. Select 12 HOUR or 24 HOUR format:



8. Select CONFIGURE AIS to turn AIS system ON or OFF.



9

Specifications

GENERAL

Power supply:	12 V DC battery system
Nominal operating voltage:	+ 13.6 V DC
Low battery alert:	10.5 V DC +/- 0.5 V
Over voltage protection:	> 15.8 V +/- 0.5 V
Current drain (Transmit):	≤ 6 A @ 25 W / 1.5 A @ 1W (12 V DC)
Current drain (Receive):	Less than 820 mA in standby
Replacement Fuse:	8 A, Glass type 3 AG; 32 mm (1.25")
Temperature range:	-20 °C to +55 °C (-4 °F to 131 °F)
Usable channels:	International, USA, Canada, Weather (country specific)
Mode:	16K0G3E (FM) / 16K0G2B (DSC)
DSC mode:	Class D (Global) with dual receiver (individual CH70)
Frequency range, - Transmitter:	156.025 - 157.425 MHz
- Receiver:	156.050 - 163.275 MHz
Channel spacing:	25 KHz
Frequency stability:	± 5 ppm
Frequency control:	PLL
Software version (at time of release):	v3.47
Equipment category - Link-9:	B (Protected)

PHYSICAL

LCD display:	FSTN 256x160 pixels, monochrome
Contrast control:	Yes
Backlight synching:	Yes, via NMEA 2000® network
Backlight:	White LED; adjustable in 10 levels; Day and Night mode
VHF antenna connector:	SO-239 (50 ohm)
GPS antenna connector:	SMA (female)

Waterproof:	IPx7
Dimensions:	W=208.3 mm (8.2") x H=107.2 mm (4.22") x D=163.4 mm (6.43") - without bracket
Weight:	1.46 kg (3.2 lbs)
Compass safe distance:	0.5 m (1.5')
NMEA 0183® port:	Yes
NMEA 0183® input:	RMC, GGA, GLL, GNS
NMEA 0183® output:	Yes, DSC (for DSC call), DSE (for enhanced position), MOB
NMEA 2000® port:	Yes, see chapter 12 for supported PGNs
External speaker:	Yes - 4 ohms, minimum 4 W
Hailer speaker:	Yes - 4 ohms, minimum 30 W
Handset mic:	Removable. Front or rear mount connector

FEATURES

Flush mount kit:	Yes
Local/Distant control:	Yes
Position polling:	Yes
Group call:	Yes
Call logs:	Yes - 20 individual and 10 distress
Channel naming:	Yes
Tri watch:	Yes
Favourite channel scan:	Yes
All scan:	Yes
User programmable MMSI:	Yes
MMSI and NAME directory:	Yes, 50 vessel contacts and 20 group contacts
Software updates:	Yes, via NMEA 2000®

TRANSMITTER

Frequency error:	$\leq \pm 1.5$ KHz
Output power:	25 W (23 ± 2) / 1 W (0.8 ± 0.2)

Transmitter protection:	Open / short circuit of antenna
Max Frequency deviation:	$\leq \pm 5$
Spurious & harmonics Hi/Lo:	$\leq 0.25 \mu W$
Modulation Distortion	
±3KHz:	$\leq 10 \%$
S/N at 3KHz Deviation:	$\geq 40 \text{ dB}$
Audio Response at 1KHz:	+1 to -3dB of 6 dB/octave from 300 hz to 3 KHz
DSC TX deviation,	
- at 1.3K:	$2.6 \pm 0.26 \text{ KHz}$
- at 2.1K:	$4.2 \pm 0.42 \text{ KHz}$
ATIS TX deviation,	
- at 1.3 KHz:	$1.3 \pm 0.13 \text{ KHz}$
- at 2.1 KHz:	$2.1 \pm 0.21 \text{ KHz}$

RECEIVER

12dB SINAD sensitivity:	0.25 μV (distant) / 0.8 μV (local)
20db SINAD sensitivity:	0.35 μV
Adjacent CH selectivity:	more than 70 db
Spurious response:	more than 70 db
Intermodulation rejection:	more than 68 db
Residual noise level:	more than -40 db unscquelched
Audio output power:	2 W (with 8 ohm at 10% distortion) 4 W (with 4 ohm external speaker)

BUILT-IN GPS RECEIVER

Receiving frequency:	1575.42 MHz
Tracking code:	C/A code
Number of channels:	72 channels
Horizontal accuracy:	<10 m
Position fixing time:	Warm start: 30s, Cold start: 90s
Position update interval:	1 second typical

HAILER

Audio power out:	30 W @ 4 Ohms
------------------	---------------

AIS

AIS function:	Yes, dual receivers (receive only)
Receiver frequency:	161.975 MHz (CH87) & 162.025 MHz (CH88)
Supported AIS information:	Status; Destination; ETA; Vessel Name; Type of vessel; Call sign; MMSI number; IMO number; Draft/Size of vessel; Vessel position; SOG/COG/Rate of turn/Heading
AIS targets:	Maximum 150

ACCESSORIES

VHF Radio antenna:	Type: Dipole Gain value: 6 dBi
--------------------	-----------------------------------

→ **Note:** Specifications are subject to change without notice.

10

Channel charts

The following channel charts are provided for reference only and may not be correct for all regions. It is the operators' responsibility to ensure correct channels and frequencies are used for local regulations.

EU and International channel chart

With reference to Appendix 18 (Rev.WRC-15) (See article 52).

- **Note:** For assistance in understanding the table, see Notes a) to zz) below. (WRC-15)
- **Note:** The table below defines the channel numbering for maritime VHF communications based on 25 kHz channel spacing and use of several duplex channels. The channel numbering and the conversion of two-frequency channels for single-frequency operation shall be in accordance with Recommendation ITU-R M.1084-5 Annex 4, Tables 1 and 3. The table below also describes the harmonized channels where the digital technologies defined in the most recent version of Recommendation ITU-R M.1842 could be deployed. (WRC-15)
- **Note:** Depending on the country your radio is set to, not all channels listed in the following table maybe available.

Channel designator	Notes	Transmitting frequencies (MHz)		Inter-ship	Port operations and ship movement		Public correspondence
		From ship stations	From coast stations		Single frequency	Two frequency	
01	m)	156.025	160.625		x	x	x
	m)	156.050	160.650		x	x	x
02	m)	156.075	160.675		x	x	x
	m)	156.100	160.700		x	x	x
03	m)	156.125	160.725		x	x	x
	m)	156.150	160.750		x	x	x
04	m)	156.175	160.775		x	x	x
	m)	156.200	160.800		x	x	x
05	m)	156.225	160.825		x	x	x
	m)	156.250	160.850		x	x	x
06	m)	156.275	160.875		x	x	x
	f)	156.300		x			
2006	r)	160.900	160.900				
07	m)	156.325	160.925		x	x	x
	m)	156.350	160.950		x	x	x
08	h)	156.375	156.375	x	x		
		156.400		x			
09		156.425	156.425		x		
	i)	156.450	156.450	x	x		
10		156.475	156.475	x	x		
	h), q)	156.500	156.500	x	x		
11	f), j)	156.525	156.525		Digital selective calling for distress, safety and calling		
	q)	156.550	156.550		x		
12		156.575	156.575		x		
		156.600	156.600		x		
13	i)	156.625		x			
	k)	156.650	156.650	x	x		
14	h), i)	156.675	156.675	x	x		
		156.700	156.700		x		
		156.725	156.725		x		
15	g)	156.750	156.750	x	x		
	n), s)	156.775	156.775		x		
16	f)	156.800	156.800		Distress, safety and calling		
	n), s)	156.825	156.825		x		
17	g)	156.850	156.850	x	x		
		156.875		x			
18	m)	156.900	161.500		x	x	x
	m)	156.925	161.525		x	x	x
1078		156.925	156.925		x		
2078	mm)		161.525		x		

19	m)	156.950	161.550		x	x	x
1019		156.950	156.950		x		
2019	mm)		161.550		x		
79	m)	156.975	161.575		x	x	x
1079		156.975	156.975		x		
2079	mm)		161.575		x		
20	m)	157.000	161.600		x	x	x
1020		157.000	157.000		x		
2020	mm)		161.600		x		
80	y), wa)	157.025	161.625		x	x	x
21	y), wa)	157.050	161.650		x	x	x
81	y), wa)	157.075	161.675		x	x	x
22	y), wa)	157.100	161.700		x	x	x
82	x), y), wa)	157.125	161.725		x	x	x
23	x), y), wa)	157.150	161.750		x	x	x
83	x), y), wa)	157.175	161.775		x	x	x
24	w), ww), x), xx)	157.200	161.800		x	x	x
1024	w), ww), x), xx)	157.200					
2024	w), ww), x), xx)	161.800	161.800	x (digital only)			
84	w), ww), x), xx)	157.225	161.825		x	x	x
1084	w), ww), x), xx)	157.225					
2084	w), ww), x), xx)	161.825	161.825	x (digital only)			
25	w), ww), x), xx)	157.250	161.850		x	x	x
1025	w), ww), x), xx)	157.250					
2025	w), ww), x), xx)	161.850	161.850	x (digital only)			
85	w), ww), x), xx)	157.275	161.875		x	x	x
1085	w), ww), x), xx)	157.275					
2085	w), ww), x), xx)	161.875	161.875	x (digital only)			
26	w), ww), x)	157.300	161.900		x	x	x
1026	w), ww), x)	157.300					
2026	w), ww), x)		161.900				

	86	w), ww), x)	157.325	161.925		x	x	x
1086		w), ww), x)	157.325					
	2086	w), ww), x)		161.925				
27		z), zx)	157.350	161.950			x	x
1027		z), zz)	157.350	157.350		x		
	ASM 1	z)	161.950	161.950				
	87	z), zz)	157.375	157.375		x		
28		z), zx)	157.400	162.000			x	x
1028		z), zz)	157.400	157.400		x		
	ASM2	z)	162.000	162.000				
	88	z), zz)	157.425	157.425		x		
AIS 1		f), l), p)	161.975	161.975				
AIS 2		f), l), p)	162.025	162.025				

Notes referring to the Table

General notes:

- a) Administrations may designate frequencies in the inter-ship, port operations and ship movement services for use by light aircraft and helicopters to communicate with ships or participating coast stations in predominantly maritime support operations under the conditions specified in Nos. **51.69, 51.73, 51.74, 51.75, 51.76, 51.77** and **51.78**. However, the use of the channels which are shared with public correspondence shall be subject to prior agreement between interested and affected administrations.
- b) The channels of the present Appendix, with the exception of channels 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 and 76, may also be used for high-speed data and facsimile transmissions, subject to special arrangement between interested and affected administrations.
- c) The channels of the present Appendix, with the exception of channels 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 and 76, may be used for direct-printing telegraphy and data transmission, subject to special arrangement between interested and affected administrations. (WRC-12)
- d) The frequencies in this table may also be used for radiocommunications on inland waterways in accordance with the conditions specified in No. 5.226.
- e) Administrations may apply 12.5 kHz channel interleaving on a non-interference basis to 25 kHz channels, in accordance with the most recent version of Recommendation ITU-R M.1084, provided:
 - it shall not affect the 25 kHz channels of the present Appendix maritime mobile distress and safety, automatic identification system (AIS), and data exchange frequencies, especially the channels 06, 13, 15, 16, 17, 70, AIS 1 and AIS 2, nor the technical characteristics set

forth in Recommendation ITU-R M.489-2 for those channels;

- implementation of 12.5 kHz channel interleaving and consequential national requirements shall be subject to coordination with affected administrations. (WRC-12)

Specific notes

- f) The frequencies 156.300 MHz (channel 06), 156.525 MHz (channel 70), 156.800 MHz (channel 16), 161.975 MHz (AIS 1) and 162.025 MHz (AIS 2) may also be used by aircraft stations for the purpose of search and rescue operations and other safety-related communication. (WRC-07)
- g) Channels 15 and 17 may also be used for on-board communications provided the effective radiated power does not exceed 1 W, and subject to the national regulations of the administration concerned when these channels are used in its territorial waters.
- h) Within the European Maritime Area and in Canada, these frequencies (channels 10, 67, 73) may also be used, if so required, by the individual administrations concerned, for communication between ship stations, aircraft stations and participating land stations engaged in coordinated search and rescue and anti-pollution operations in local areas, under the conditions specified in Nos. **51.69, 51.73, 51.74, 51.75, 51.76, 51.77** and **51.78**.
- i) The preferred first three frequencies for the purpose indicated in Note a) are 156.450 MHz (channel 09), 156.625 MHz (channel 72) and 156.675 MHz (channel 73).
- j) Channel 70 is to be used exclusively for digital selective calling for distress, safety and calling.
- k) Channel 13 is designated for use on a worldwide basis as a navigation safety communication channel, primarily for intership navigation safety communications. It may also be used for the ship movement and port operations service subject to the national regulations of the administrations concerned.
- l) These channels (AIS 1 and AIS 2) are used for an automatic identification system (AIS) capable of providing worldwide operation, unless other frequencies are designated on a regional basis for this purpose. Such use should be in accordance with the most recent version of Recommendation ITU-R M.1371. (WRC-07)
- m) These channels may be operated as single frequency channels, subject to coordination with affected administrations. The following conditions apply for single frequency usage:
 - The lower frequency portion of these channels may be operated as single frequency channels by ship and coast stations.
 - Transmission using the upper frequency portion of these channels is limited to coast stations.
 - If permitted by administrations and specified by national regulations,

the upper frequency portion of these channels may be used by ship stations for transmission. All precautions should be taken to avoid harmful interference to channels AIS 1, AIS 2, 2027* and 2028*. (WRC-15)

* From 1 January 2019, channel 2027 will be designated ASM 1 and channel 2028 will be designated ASM 2.

mm) Transmission on these channels is limited to coast stations. If permitted by administrations and specified by national regulations, these channels may be used by ship stations for transmission. All precautions should be taken to avoid harmful interference to channels AIS 1, AIS 2, 2027* and 2028*. (WRC-15)

* From 1 January 2019, channel 2027 will be designated ASM 1 and channel 2028 will be designated ASM 2.

- n) With the exception of AIS, the use of these channels (75 and 76) should be restricted to navigation-related communications only and all precautions should be taken to avoid harmful interference to channel 16, by limiting the output power to 1 W. (WRC-12)
- o) (SUP - WRC-12)
- p) Additionally, AIS 1 and AIS 2 may be used by the mobile-satellite service (Earth-to-space) for the reception of AIS transmissions from ships. (WRC-07)
- q) When using these channels (10 and 11), all precautions should be taken to avoid harmful interference to channel 70. (WRC-07)
- r) In the maritime mobile service, this frequency is reserved for experimental use for future applications or systems (e.g. new AIS applications, man over board systems, etc.). If authorized by administrations for experimental use, the operation shall not cause harmful interference to, or claim protection from, stations operating in the fixed and mobile services. (WRC-12)
- s) Channels 75 and 76 are also allocated to the mobile-satellite service (Earth-to-space) for the reception of long- range AIS broadcast messages from ships (Message 27; see the most recent version of Recommendation ITU-R M.1371). (WRC-12)
- t) (SUP – WRC-15)
- u) SUP – WRC-15)
- v) SUP – WRC-15)
- w) In Regions 1 and 3:

Until 1 January 2017, the frequency bands 157.200-157.325 MHz and 161.800-161.925 MHz (corresponding to channels: 24, 84, 25, 85, 26 and 86) may be used for digitally modulated emissions, subject to coordination with affected administrations. Stations using these channels or frequency bands for digitally modulated emissions shall not cause harmful interference to, or claim protection from, other stations

operating in accordance with Article 5.

From 1 January 2017, the frequency bands 157.200-157.325 MHz and 161.800-161.925 MHz (corresponding to channels: 24, 84, 25, 85, 26 and 86) are identified for the utilization of the VHF Data Exchange System (VDES) described in the most recent version of Recommendation ITU-R M.2092. These frequency bands may also be used for analogue modulation described in the most recent version of Recommendation ITU-R M.1084 by an administration that wishes to do so, subject to not causing harmful interference to, or claiming protection from other stations in the maritime mobile service using digitally modulated emissions and subject to coordination with affected administrations. (WRC-15)

wa) In Regions 1 and 3:

Until 1 January 2017, the frequency bands 157.025-157.175 MHz and 161.625-161.775 MHz (corresponding to channels: 80, 21, 81, 22, 82, 23 and 83) may be used for digitally modulated emissions, subject to coordination with affected administrations. Stations using these channels or frequency bands for digitally modulated emissions shall not cause harmful interference to, or claim protection from, other stations operating in accordance with Article 5.

From 1 January 2017, the frequency bands 157.025-157.100 MHz and 161.625-161.700 MHz (corresponding to channels: 80, 21, 81 and 22) are identified for utilization of the digital systems described in the most recent version of Recommendation ITU-R M.1842 using multiple 25 kHz contiguous channels.

From 1 January 2017, the frequency bands 157.150-157.175 MHz and 161.750-161.775 MHz (corresponding to channels: 23 and 83) are identified for utilization of the digital systems described in the most recent version of Recommendation ITU-R M.1842 using two 25 kHz contiguous channels. From 1 January 2017, the frequencies 157.125 MHz and 161.725 MHz (corresponding to channel: 82) are identified for the utilization of the digital systems described in the most recent version of Recommendation ITU-R M.1842.

The frequency bands 157.025-157.175 MHz and 161.625-161.775 MHz (corresponding to channels: 80, 21, 81, 22, 82, 23 and 83) can also be used for analogue modulation described in the most recent version of Recommendation ITU-R M.1084 by an administration that wishes to do so, subject to not claiming protection from other stations in the maritime mobile service using digitally modulated emissions and subject to coordination with affected administrations. (WRC-15)

ww) In Region 2, the frequency bands 157.200-157.325 and 161.800-161.925 MHz (corresponding to channels: 24, 84, 25, 85, 26 and 86) are designated for digitally modulated emissions in accordance with the most recent version of Recommendation ITU-R M.1842. In Canada and Barbados, from 1 January 2019 the frequency bands 157.200-157.275

and 161.800-161.875 MHz (corresponding to channels: 24, 84, 25 and 85) may be used for digitally modulated emissions, such as those described in the most recent version of Recommendation ITU-R M.2092, subject to coordination with affected administrations. (WRC-15)

- x) From 1 January 2017, in Angola, Botswana, Lesotho, Madagascar, Malawi, Mauritius, Mozambique, Namibia, Democratic Republic of the Congo, Seychelles, South Africa, Swaziland, Tanzania, Zambia and Zimbabwe, the frequency bands 157.125-157.325 and 161.725-161.925 MHz (corresponding to channels: 82, 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 and 86) are designated for digitally modulated emissions.

From 1 January 2017, in China, the frequency bands 157.150-157.325 and 161.750-161.925 MHz (corresponding to channels: 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 and 86) are designated for digitally modulated emissions. (WRC-12)

- xx) From 1 January 2019, the channels 24, 84, 25 and 85 may be merged in order to form a unique duplex channel with a bandwidth of 100 kHz in order to operate the VDES terrestrial component described in the most recent version of Recommendation ITU-R M.2092. (WRC-15)
- y) These channels may be operated as single or duplex frequency channels, subject to coordination with affected administrations. (WRC-12)
- z) Until 1 January 2019, these channels may be used for possible testing of future AIS applications without causing harmful interference to, or claiming protection from, existing applications and stations operating in the fixed and mobile services.

From 1 January 2019, these channels are each split into two simplex channels. The channels 2027 and 2028 designated as ASM 1 and ASM 2 are used for application specific messages (ASM) as described in the most recent version of Recommendation ITU-R M.2092. (WRC-15)

- zx) In the United States, these channels are used for communication between ship stations and coast stations for the purpose of public correspondence. (WRC-15)
- zz) From 1 January 2019, channels 1027, 1028, 87 and 88 are used as single-frequency analogue channels for port operation and ship movement. (WRC-15)

Source: ITU Radio Regulations ; reproduced with permission from ITU.

USA channel chart

Channel designator	Transmitting frequencies (MHz)		S/D/R	Channel name	Restrictions
	From ship stations	From coast stations			
6	156.300	156.300	S	SAFETY	
8	156.400	156.400	S	COMMERCIAL	
9	156.450	156.450	S	CALLING	
10	156.500	156.500	S	COMMERCIAL	
11	156.550	156.550	S	VTS	
12	156.600	156.600	S	PORT OPS/VTS	
13	156.650	156.650	S	BRIDGE COM	1W
14	156.700	156.700	S	PORT OPS/VTS	
15	--	156.750	R	ENVIROMENTAL	RX ONLY
16	156.800	156.800	S	DISTRESS	
17	156.850	156.850	S	SAR	1W
20	157.000	161.600	D	PORT OPS	
24	157.200	161.800	D	TELEPHONE	
25	157.250	161.850	D	TELEPHONE	
26	157.300	161.900	D	TELEPHONE	
27	157.350	161.950	D	TELEPHONE	
28	157.400	162.000	D	TELEPHONE	
67	156.375	156.375	S	BRIDGE COM	1W
68	156.425	156.425	S	SHIP-SHIP	
69	156.475	156.475	S	SHIP-SHIP	
71	156.575	156.575	S	SHIP-SHIP	
72	156.625	156.625	S	SHIP-SHIP	
73	156.675	156.675	S	PORT OPS	
74	156.725	156.725	S	PORT OPS	
75	156.775	156.775	S	PORT OPS	1W
76	156.825	156.825	S	PORT OPS	1W
77	156.875	156.875	S	PORT OPS	1W
84	157.225	161.825	D	TELEPHONE	
85	157.275	161.875	D	TELEPHONE	
86	157.325	161.925	D	TELEPHONE	
87	157.375	157.375	S	TELEPHONE	
88	157.425	157.425	S	INTER-SHIP	
1001 (was 01A)	156.050	156.050	S	PORT OPS/VTS	
1005 (was 05A)	156.250	156.250	S	PORT OPS/VTS	

1007 (was 07A)	156.350	156.350	S	COMMERCIAL	
1018 (was 18A)	156.900	156.900	S	COMMERCIAL	
1019 (was 19A)	156.950	156.950	S	COMMERCIAL	
1020 (was 20A)	157.000	157.000	S	PORT OPS	
1021 (was 21A)	157.050	157.050	S	US COAST GRD	
1022 (was 22A)	157.100	157.100	S	US COAST GRD	
1023 (was 23A)	157.150	157.150	S	US COAST GRD	
1063 (was 63A)	156.175	156.175	S	PORT OPS/VTs	
1065 (was 65A)	156.275	156.275	S	PORT OPS	
1066 (was 66A)	156.325	156.325	S	PORT OPS	
1078 (was 78A)	156.925	156.925	S	SHIP-SHIP	
1079 (was 79A)	156.975	156.975	S	COMMERCIAL	
1080 (was 80A)	157.025	157.025	S	COMMERCIAL	
1081 (was 81A)	157.075	157.075	S	RESTRICTED	
1082 (was 82A)	157.125	157.125	S	RESTRICTED	
1083 (was 83A)	157.175	157.175	S	RESTRICTED	

USA weather channels

Channel designator	Transmitting frequencies (MHz)		S/D/R	Channel name	Restrictions
	From ship stations	From coast stations			
WX1	--	162.550	R	NOAA WX1	RX ONLY
WX2	--	162.400	R	NOAA WX2	RX ONLY
WX3	--	162.475	R	NOAA WX3	RX ONLY
WX4	--	162.425	R	NOAA WX4	RX ONLY
WX5	--	162.450	R	NOAA WX5	RX ONLY
WX6	--	162.500	R	NOAA WX6	RX ONLY
WX7	--	162.525	R	NOAA WX7	RX ONLY

Canada channel chart

Channel designator	Frequencies		S/D/R	Channel Name:	Restrictions
	MHz (ship)	MHz (coast)			
1	156.050	160.650	D	TELEPHONE	
2	156.100	160.700	D	TELEPHONE	
3	156.150	160.750	D	TELEPHONE	
4	156.200	160.800	D	CANADIAN CG	
5	156.250	160.850	D	TELEPHONE	
6	156.300	156.300	S	SAFETY	
7	156.350	160.950	D	TELEPHONE	
8	156.400	156.400	S	COMMERCIAL	
9	156.450	156.450	S	VTS	
10	156.500	156.500	S	VTS	
11	156.550	156.550	S	VTS	
12	156.600	156.600	S	PORT OPS/VTS	
13	156.650	156.650	S	BRIDGE COM	1W
14	156.700	156.700	S	PORT OPS/VTS	
15	156.750	156.750	S	COMMERCIAL	1W
16	156.800	156.800	S	DISTRESS	
17	156.850	156.850	S	SAR	1W
18	156.900	161.500	D	TELEPHONE	
19	156.950	161.550	D	CANADIAN CG	
20	157.000	161.600	D	CANADIAN CG	1W
21	157.050	161.650	D	CANADIAN CG	
22	157.100	161.700	D	TELEPHONE	
23	157.150	161.750	D	TELEPHONE	
24	157.200	161.800	D	TELEPHONE	
25	157.250	161.850	D	TELEPHONE	
26	157.300	161.900	D	TELEPHONE	
27	157.350	161.950	D	TELEPHONE	
28	157.400	162.000	D	TELEPHONE	
60	156.025	160.625	D	TELEPHONE	
61	156.075	160.675	D	CANADIAN CG	
62	156.125	160.725	D	CANADIAN CG	
63	156.175	160.775	D	TELEPHONE	
64	156.225	160.825	D	TELEPHONE	
65	156.275	160.875	D	TELEPHONE	
66	156.325	160.925	D	TELEPHONE	

67	156.375	156.375	S	COMMERCIAL	
68	156.425	156.425	S	SHIP-SHIP	
69	156.475	156.475	S	COMMERCIAL	
71	156.575	156.575	S	VTS	
72	156.625	156.625	S	SHIP-SHIP	
73	156.675	156.675	S	COMMERCIAL	
74	156.725	156.725	S	VTS	
75	156.775	156.775	S	PORT OPS	1W
76	156.825	156.825	S	PORT OPS	1W
77	156.875	156.875	S	PORT OPS	1W
78	156.925	161.525	D	TELEPHONE	
79	156.975	161.575	D	TELEPHONE	
80	157.025	161.625	D	TELEPHONE	
81	157.075	161.675	D	TELEPHONE	
82	157.125	161.725	D	CANADIAN CG	
83	157.175	161.775	D	CANADIAN CG	
84	157.225	161.825	D	TELEPHONE	
85	157.275	161.875	D	TELEPHONE	
86	157.325	161.925	D	TELEPHONE	
87	157.375	157.375	S	PORT OPS	
88	157.425	157.425	S	PORT OPS	
1001	156.050	156.050	S	COMMERCIAL	
1005	156.250	156.250	S	PORT OPS/VTS	
1007	156.350	156.350	S	COMMERCIAL	
1018	156.900	156.900	S	COMMERCIAL	
1019	156.950	156.950	S	CANADIAN CG	
1020	157.000	157.000	S	PORT OPS	
1021	157.050	157.050	S	RESTRICTED	
1022	157.100	157.100	S	CANADIAN CG	
1024	157.200	157.200	S	PORT OPS	
1025	157.250	157.250	S	PORT OPS	
1026	157.300	157.300	S	PORT OPS	
1027	157.350	157.350	S	CANADIAN CG	
1061	156.075	156.075	S	CANADIAN CG	
1062	156.125	156.125	S	CANADIAN CG	
1063	156.175	156.175	S	TELEPHONE	
1064	156.225	156.225	S	RESTRICTED	

1065	156.275	156.275	S	PORT OPS	
1066	156.325	156.325	S	PORT OPS	
1078	156.925	156.925	S	SHIP-SHIP	
1079	156.975	156.975	S	COMMERCIAL	
1080	157.025	157.025	S	COMMERCIAL	
1083	157.175	157.175	S	RESTRICTED	
1084	157.225	157.225	S	PORT OPS	
1085	157.275	157.275	S	CANADIAN CG	
1086	157.325	157.325	S	PORT OPS	
2019	--	161.550	R	PORT OPS	RX ONLY
2020	--	161.600	R	PORT OPS	RX ONLY
2023	--	161.750	R	SAFETY	RX ONLY
2026	--	161.900	R	PORT OPS	RX ONLY
2078	--	161.525	R	PORT OPS	RX ONLY
2079	--	161.575	R	PORT OPS	RX ONLY
2086	--	161.925	R	PORT OPS	RX ONLY

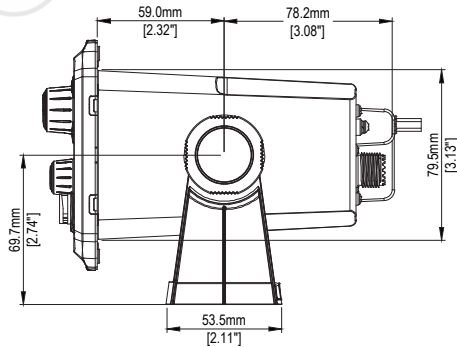
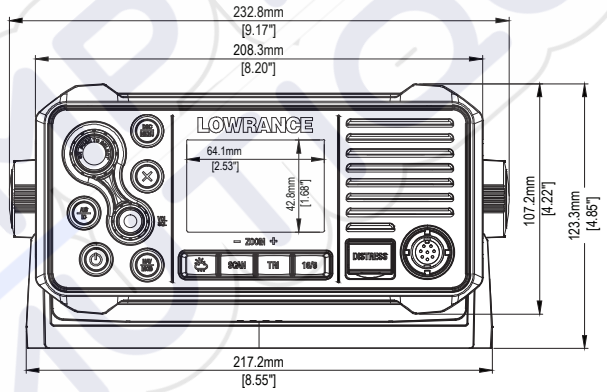
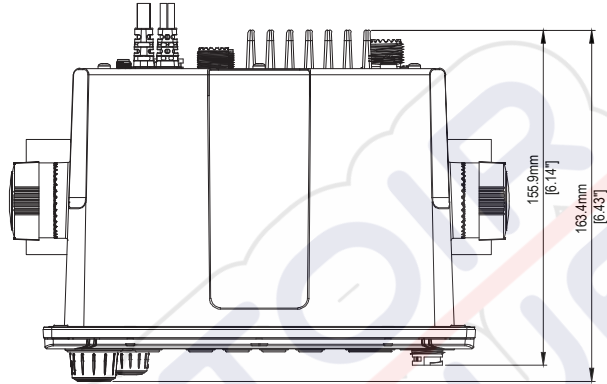
Canada weather channels

Channel designator	Transmitting frequencies (MHz)		S/D/R	Channel name	Restrictions
	From ship stations	From coast stations			
WX1	--	162.550	R	CANADA WX	Rx only
WX2	--	162.400	R	CANADA WX	Rx only
WX3	--	162.475	R	CANADA WX	Rx only

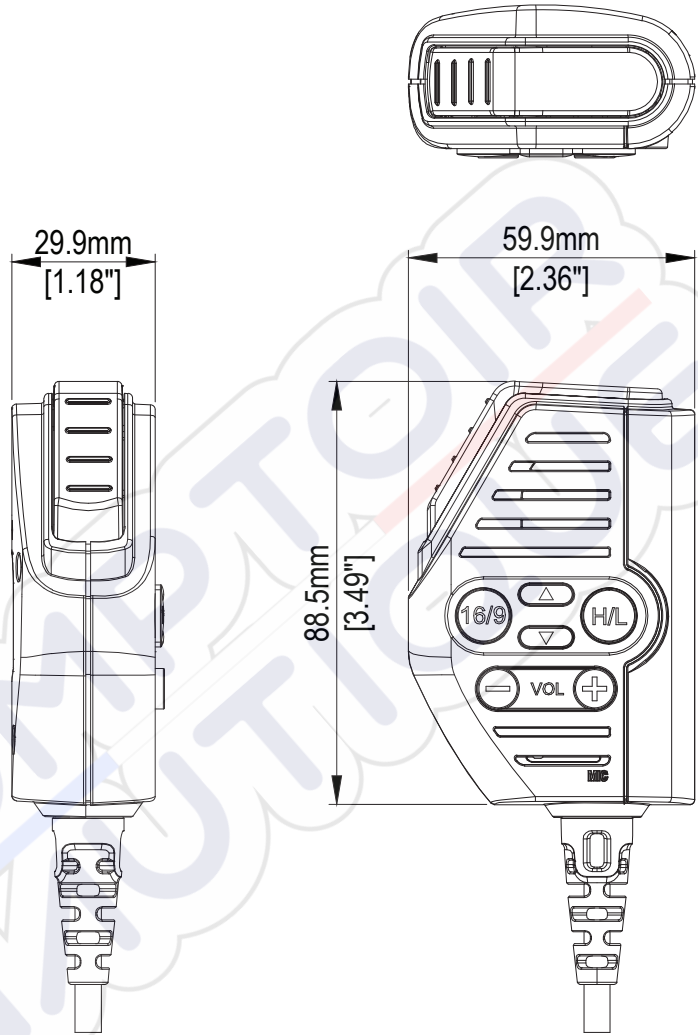
11

Dimensional drawings

Link-9 fixed mount VHF



Link-9 hand mic



12

NMEA 2000® compliant PGN list

PGN	Description	RX	TX
59392	ISO Acknowledgement	•	•
59904	ISO Request	•	•
60928	ISO Address Claim	•	•
126208	NMEA® — Group Function	•	•
126464	PGN List		•
126993	Heartbeat		•
126996	Product Information	•	•
126998	Configuration Information		•
127233	MOB Data		•
127258	Magnetic Variation	•	
129026	COG & SOG, Rapid Update	•	◇
129029	GNSS Position Data	•	◇
129038	AIS Class A Position Report		•
129039	AIS Class B Position Report		•
129040	AIS Class B Extended Position Report		•
129041	AIS Aids to Navigation (AtoN) Report		•
129044	Datum	•	
129283	Cross Track Error		•
129284	Navigation Data		•
129539	GNSS DOPs		◇
129540	GNSS Sats in View		◇
129793	AIS UTC and Date Report		•
129794	AIS Class A Static and Voyage Related Data		•
129797	AIS Binary Broadcast Message		•
129798	AIS SAR Aircraft Position Report		•
129799	Radio Frequency/Mode/Power		•
129801	AIS Addressed Safety Message		•
129802	AIS Safety Related Broadcast Message		•
129808	DSC Call Information		•
129809	AIS Class B CS Static Data Report, Part A		•
129810	AIS Class B CS Static Data Report, Part B		•
130074	Route and WP Service - WP List -WP Name & Position		•
130845	Parameter Handle	•	•
130850	Event Command	•	
130851	Event Reply		•

◇) Only if GPS source = INTERNAL



LOWRANCE®



LOWRANCE

Link™-9 UKW festmontiert

Benutzerhandbuch

DEUTSCH



Vorwort

Haftungsausschluss

Da Navico seine Produkte fortlaufend verbessert, behalten wir uns das Recht vor, jederzeit Änderungen am Produkt vorzunehmen, die sich ggf. nicht in dieser Version des Handbuchs wiederfinden. Wenden Sie sich an Ihren Vertriebspartner vor Ort, wenn Sie Unterstützung benötigen.

Der Eigentümer ist allein dafür verantwortlich, die Geräte so zu installieren und zu verwenden, dass es nicht zu Unfällen, Verletzungen oder Sachschäden kommt. Der Nutzer dieses Produktes ist allein für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften an Bord verantwortlich.

NAVICO HOLDING AS UND IHRE TOCHTERGESELLSCHAFTEN, NIEDERLASSUNGEN UND PARTNERGESELLSCHAFTEN ÜBERNEHMEN KEINERLEI HAFTUNG FÜR JEDLICHE VERWENDUNG DES PRODUKTES IN EINER WEISE, DIE ZU UNFÄLLEN, SCHÄDEN ODER GESETZESVERSTÖSSEN FÜHREN KÖNNTE.

Leitsprache: Diese Angaben, jegliche Anleitungen, Benutzerhandbücher und andere Informationen zum Produkt (Dokumentation) werden oder wurden ggf. aus einer anderen Sprache übersetzt (Übersetzung). Im Fall von Konflikten mit jeglicher Übersetzung der Dokumentation gilt die englischsprachige Version als offizielle Fassung.

Dieses Handbuch beschreibt das Produkt zum Zeitpunkt des Drucks. Die Navico Holding AS und ihre Tochtergesellschaften, Niederlassungen und Partnergesellschaften behalten sich das Recht vor, Änderungen an den technischen Daten ohne Ankündigung vorzunehmen.

Copyright

Copyright © 2020 Navico Holding AS.

Garantie

Eine Garantiekarte wird als separates Dokument mitgeliefert.

Rufen Sie bei Fragen die Herstellerwebsite für Ihr Gerät oder Ihr System auf: www.lowrance.com

Lizenzinformationen

- Dem Benutzer wird empfohlen, vor der Verwendung dieser UKW-Funkanlage die Anforderungen für die Funkbetrieb-Lizenzierung seines Landes zu überprüfen. Der Bediener ist allein verantwortlich für die Einhaltung einer korrekten Installation und Verwendung der Funkanlage.
- In einigen Regionen/Ländern ist eine Benutzerlizenz für die Funkanlage erforderlich, und es liegt in Ihrer Verantwortung, vor der Verwendung der Funkanlage in Erfahrung zu bringen, ob eine solche Lizenz erforderlich ist.
- Die von dieser Funkanlage verwendeten Frequenzen sind für die Verwendung im Seeverkehr vorbehalten. Ihre Benutzerlizenz für die Funkanlage muss diese Frequenzen umfassen.
- Sie müssen in diese Funkanlage eine gültige BENUTZER-MMSI-Nummer eingeben, bevor die DSC-Funktionen genutzt werden können. Die Beantragung einer MMSI-Nummer, die normalerweise bei derselben Behörde erhältlich ist, von der die Benutzerlizenz für die Funkanlage ausgestellt wird, ist erforderlich. Wenden Sie sich dazu an die entsprechende Lizenzbehörde in Ihrem Land. Den zuständigen Ansprechpartner können Sie bei Ihrem Lowrance-Händler erfragen.
- Sie müssen in diese Funkanlage eine gültige ATIS-ID eingeben, bevor die ATIS-Funktionen genutzt werden können. Eine ATIS-ID wird von der Bundesnetzagentur ausgestellt, wenn Sie eine oder mehrere ATIS-Geräte zu Ihrer Schiffsfunklizenz hinzufügen.

Wichtige Informationen

- Dieses Lowrance-DSC-UKW-Funkgerät wurde entwickelt, um einen digitalen Seenotruf zu erzeugen und Suche und Rettung zu erleichtern. Um als Sicherheitsgerät effektiv zu sein, darf diese Funkanlage nur innerhalb des geografischen Bereichs eines an Land befindlichen Notruf- und Sicherheitsüberwachungssystems mit UKW-Seefunkkanal 70 verwendet werden. Der geografische Bereich kann variieren, liegt unter normalen Bedingungen aber bei ca. 20 Seemeilen.
- Dieses Funkgerät kann so konfiguriert werden, dass es in Ihrer Region/Ihrem Land betrieben werden kann. Der Benutzer kann die Region/das Land, in dem die Funkanlage betrieben werden soll, während der erstmaligen Einrichtung auswählen. Dies ist ein einmaliger Vorgang. Sollten Sie die Region/das Land ändern müssen, wenden Sie sich an Ihren Lowrance-Händler.

Erklärung zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften

Europäische Union

Navico erklärt in alleiniger Verantwortung, dass der Funkgerätetyp Link-9 mit die Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU (RED) erfüllen. Alle gesetzlich vorgeschriebenen Dokumente stehen auf der folgenden Website im Produktbereich zur Verfügung: www.lowrance.com.

Hinweis zur Konformität mit den EU-Richtlinien bezüglich der zulässigen Belastung durch HF-Strahlung für die fest montierte UKW-Anlage

Um gegen alle nachgewiesenen nachteiligen Auswirkungen geschützt zu sein, muss ein Mindestabstand von 2,1 m zwischen der Antenne des Funkgerätes mit max. 6-dBi-Antenne und allen Personen gewährleistet sein.

Für den Gebrauch in folgenden EU-Ländern konzipiert:

AT – Österreich	LI – Liechtenstein
BE – Belgien	LT – Litauen
BG – Bulgarien	LU – Luxemburg
CY – Zypern	MT – Malta
CZ – Tschechische Republik	NL – Niederlande
DK – Dänemark	NO – Norwegen
EE – Estland	PL – Polen
FI – Finnland	PT – Portugal
FR – Frankreich	RO – Rumänien
DE – Deutschland	SK – Slowakei
GR – Griechenland	SI – Slowenien
HU – Ungarn	ES – Spanien
IS – Island	SE – Schweden
IE – Irland	CH – Schweiz
IT – Italien	TR – Türkei
LV – Lettland	UK – Vereinigtes Königreich

USA

Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Für den Betrieb gelten die folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss jede Störung tolerieren, einschließlich Störungen, die unerwünschte Betriebsfolgen haben können.

Warnung

Der Benutzer wird explizit darauf hingewiesen, dass durch jegliche Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich durch die für die Konformität verantwortliche Partei genehmigt wurden, die Berechtigung des Benutzers zur Nutzung erlöschen kann.

RF-Emissionshinweis

Dieses Gerät entspricht den FCC-Grenzwerten für Strahlenbelastung, die für eine nicht kontrollierte Umgebung festgelegt wurden.

Die Antenne dieses Gerätes muss entsprechend den Vorgaben in diesem Handbuch installiert werden. Außerdem muss im Betrieb ein Mindestabstand von 2,1 m zwischen den Antennen und allen in der Nähe befindlichen Personen eingehalten werden (einschließlich der Extremitäten wie Hände, Handgelenke und Füße). Des Weiteren darf dieser Transmitter nicht an gleicher Stelle wie andere Antennen oder Transmitter installiert oder gleichzeitig mit anderen Antennen oder Transmittern betrieben werden.

→ **Hinweis:** Dieses Gerät wurde geprüft, und die Einhaltung der Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen für dieses Gerät wurde bestätigt. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und sendet ggf. Radiofrequenzenergie und kann, wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie, die das Auftreten von Störungen bei einer bestimmten Installation ausschließt. Wenn dieses Gerät schädliche Störungen des Funk- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Einschaltung der Ausrüstung ermittelt werden kann, empfehlen wir dem Benutzer, zu versuchen, die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Neuausrichten oder -positionieren der Sende-/Empfangsantenne.
- Erhöhen des Abstands zwischen Ausrüstung und Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, deren Stromkreis sich von dem des Empfängers unterscheidet.
- Kontaktieren des Händlers oder eines erfahrenen Technikers.

| [Link-9-Benutzerhandbuch](#)

Kanada

Dieses Gerät entspricht CAN ICES-3(B)/NMB-3(B) und beinhaltet von der Lizenz ausgenommene Sender/Empfänger, welche die von der Lizenz ausgenommenen RSS-Norm(en) von Innovation, Science and Economic Development Canada erfüllen. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
2. Dieses Gerät muss jede Störung tolerieren, einschließlich Störungen, die unerwünschte Betriebsfolgen haben könnten.

Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)

Dieses Gerät entspricht den HF-Grenzwerten für Strahlenbelastung der IC RSS-102, die für eine nicht kontrollierte Umgebung festgelegt wurden. Dieser Transmitter darf nicht an gleicher Stelle wie andere Antennen oder Transmitter installiert oder gleichzeitig mit anderen Antennen oder Transmittern betrieben werden. Dieses Gerät sollte mit einem Mindestabstand von 2,1 m zwischen der Strahlungsquelle und Ihrem Körper angebracht und betrieben werden.

Im Rahmen der Vorgaben von Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED) darf dieser Funksender nur mit einem von Industry Canada zugelassenen Antennentyp mit zugelassener Höchstleistung (oder geringerer Leistung) betrieben werden. Um mögliche Funkstörungen für andere Benutzer zu reduzieren, sollte der Antennentyp und die Verstärkung so gewählt werden, dass die äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP) für eine erfolgreiche Kommunikation nicht überschritten wird.

Dieser Funksender wurde durch ISED Canada für den Betrieb mit den nachstehend aufgeführten Antennentypen (Siehe „ZUBEHÖR“ auf Seite 67) sowie die jeweils für jeden Antennentyp ausgewiesenen zulässigen Verstärkungs- und erforderlichen Antennenimpedanz-Werten genehmigt. Die Verwendung nicht in dieser Liste aufgeführter Antennentypen mit einem den für diesen Typ überschreitenden maximalen Gain-Wert mit diesem Gerät ist ausdrücklich untersagt.

Australien & Neuseeland

Erfüllt die Anforderungen für Geräte der Stufe 2 gemäß dem Funkkommunikationsstandard (elektromagnetische Kompatibilität) von 2017 und dem Funkkommunikationsstandard (UKW-Sprechfunkanlagen – mobiler Seefunkdienst) von 2014.

Warenzeichen

Link™ ist eine Common-Law-Marke der Navico Holding AS.

Lowrance® und Navico® sind eingetragene Warenzeichen von Navico Holding AS.

NMEA® und NMEA 2000® sind eingetragene Warenzeichen der National Marine Electronics Association.

®Reg. US-Pat. & Tm. Off und ™ Common-Law-Zeichen. Nähere Informationen zu den globalen Markenrechten und Akkreditierungen der Navico Holding AS und anderer Unternehmen finden Sie unter www.navico.com/intellectual-property.

DSC (Digital Selective Calling)

Digital Selective Calling bietet deutliche Sicherheits- und Komfortvorteile gegenüber älteren UKW-Funkgeräten ohne diese Funktionalität.

- Sie müssen in diese Funkanlage eine gültige BENUTZER-MMSI eingeben, bevor die DSC-Funktionen genutzt werden können.
- Viele Länder verfügen über keine Relay-Stationen, die das Weiterleiten von DSC-Nachrichten unterstützen. DSC kann dennoch für die direkte Kommunikation von Schiff zu Schiff verwendet werden, insofern das andere Schiff mit einem DSC-fähigen Funkgerät ausgestattet ist.
- DSC-Notrufe, die von diesem Funkgerät ausgehen, unterliegen denselben Reichweiteneinschränkungen wie gewöhnliche UKW-Übertragungen. DSC-Notrufe funktionieren nur, wenn sich das Schiff innerhalb der Reichweite einer GMDSS-Küstenfunkstelle befindet. Die typische UKW-Reichweite liegt etwa bei 20 sm, wobei diese u. a. je nach Installation, Art der Antenne und Wetterbedingungen stark variieren kann.

ATIS (Automatic Transmitter Identification System)

- ATIS ist für Schiffe erforderlich, die UKW-Übertragungen auf Binnenschiffahrtswegen der Unterzeichnerstaaten der „Regionalen Vereinbarung über den Binnenschiffahrtfunk“ (Regional Arrangement Concerning the Radiotelephone Service on Inland Waterways, RAINWAT) tätigen.
- RAINWAT ist eine Vereinbarung zur Einführung gemeinsamer Grundsätze und Richtlinien für die sichere Beförderung von Personen und Waren auf Binnenschiffahrtswegen.
- Zu den Unterzeichnerstaaten gehören: Österreich, Belgien,

Bulgarien, Kroatien, Tschechische Republik, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Luxemburg, Moldawien, Montenegro, Niederlande, Polen, Rumänien, Serbien, in der Slowakei und die Schweiz.

- Wenn eine UKW-Übertragung auf Binnenschiffahrtswegen der Unterzeichnerstaaten erforderlich ist, muss diese ATIS-fähig sein und die Funktion aktiviert haben.
- Die Verwendung von ATIS ist außerhalb der von der in Basel getroffenen Vereinbarung abgedeckten europäischen Binnenschiffahrtswege verboten.

MMSI- und ATIS-ID

Die Benutzer-MMSI (Maritime Mobile Service Identity) ist eine eindeutige neunstellige Rufnummer. Sie wird von DSC-fähigen Transceivern (Digital Selective Calling) für See- und Küstenfunk verwendet.

- Eine MMSI bleibt einem Schiff auch dann zugeordnet, wenn dieses weiterverkauft wird.
- Ihre Schiffs-MMSI-Nummer muss Ihnen durch eine autorisierte Stelle zugeordnet worden sein. Es ist illegal eine selbst erstellte MMSI Nummer zu verwenden.
- Eine Gruppenruf-ID beginnt mit einer „0“, gefolgt von 8 numerischen Ziffern (0xxxxxxx).
- Eine Küstenstellen-MMSI beginnt mit 00, gefolgt von 7 numerischen Ziffern (00xxxxxxx).
- Die MMSI-Nummer kann gemäß Gesetzgebung nach Eingabe in das Funkgerät nicht mehr geändert werden. Aus diesem Grund wird bei der Eingabe der MMSI-Nummer ein Bestätigungsbildschirm angezeigt. Wenn die MMSI-Nummer im Funkgerät geändert werden muss, müssen Sie dieses an Ihren Lowrance-Händler weitergeben.
- Eine ATIS-ID ist nur in bestimmten EU-Ländern bei der Navigation in einigen europäischen Binnengewässern erforderlich. Diese Nummer unterscheidet sich üblicherweise von Ihrer MMSI-Nummer. Ihre ATIS Nummer muss Ihnen durch eine autorisierte Stelle zugeordnet worden sein.

Informationen zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch dient als Referenzleitfaden für die Installation und den Betrieb des Link-9 UKW-Funkgerätes. Wichtige Informationen, die besondere Aufmerksamkeit erfordern, werden wie folgt hervorgehoben:

- **Hinweis:** Soll die Aufmerksamkeit des Lesers auf eine Anmerkung oder wichtige Informationen lenken.
- ⚠ **Warnung:** *Wird verwendet, wenn Benutzer gewarnt werden sollen, vorsichtig vorzugehen, um Verletzungen und/oder Sachschäden zu vermeiden.*

Inhalt

13 Allgemeine Informationen

- 14 So können Sie Menüs anzeigen und darin navigieren
- 17 Tastenfunktionen

24 Funkmenüs

- 24 Scan(Suchlauf)
- 25 Watch
- 26 Display
- 27 Radio setup (Einrichten der Funkanlage)
- 32 DSC/ATIS setup
- 34 AIS setup (AIS-Einrichtung)
- 35 Alarme
- 37 Diagnostics
- 38 Reset (Zurücksetzen)

39 DSC-Funkruf-Menü

- 39 DSC-Funkrufe
- 42 Aufenthaltsorte von Freunden verfolgen
- 43 Contacts (Kontaktadressen)

45 AIS-Menü

- 45 Informationen zum AIS
- 46 Verwendung des AIS-Empfängers
- 47 AIS-Informationen und -Anzeige

50 Außenlautsprecher / Nebelhorn

- 50 Verwenden der Außenlautsprecherfunktion (PA)
- 50 Verwenden des Nebelhorns

52 Meine Kanäle

53 Schnellzugriffe

54 Installation

- 54 Checkliste
- 55 Einbauoptionen
- 55 Auswahl eines geeigneten Orts für die Montage

62 Konfiguration beim erstmaligen Einschalten

64 Technische Daten

68 Kanaltabellen

68 INTERNATIONALE und EU-Kanaltabellen

77 Kanaltabelle für die USA

79 Kanaltabelle für KANADA

82 Maßzeichnungen

82 Link-9 UKW festmontiert

83 Link-9 Handmikrofon

84 Liste NMEA 2000-fähiger PGNs

1

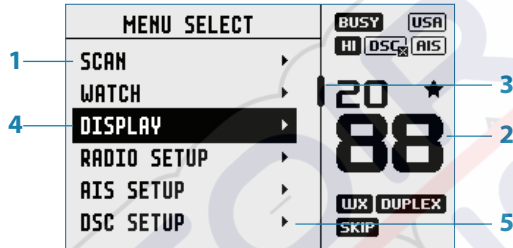
Allgemeine Informationen

Ihr Link-9 bietet folgende nützliche Funktionen:

- Zweikanal-AIS-Empfänger für Empfang und Anzeige von AIS-Zielen
- Abnehmbares Handmikrofon mit 6 Tasten und eingebautem Lautsprecher. Kann über ein optionales Verlängerungskabel vorn oder hinten am Funkgerät angeschlossen werden
- Integrierter GPS-Empfänger und Antenne mit Anschluss für optionale externe GPS-Antenne
- Nebelhorn- und Außenlautsprecher-Funktionen
- NAV/MOB-Taste zur Anzeige spezieller Navigations- oder Mann-über-Bord-Bildschirme
- TRI-Taste, zur Auswahl des DUAL-/TRI-Scan
- Spezielle Taste für Wx (Wetterkanal)
- Liste mit bevorzugten Kanälen zur Erstellung einer Liste Ihrer häufig verwendeten Kanäle
- Liste mit Schnellzugriffen zur Erstellung einer Liste Ihrer häufig verwendeten Funkfunktionen
- Zugang zu allen derzeit verfügbaren VHF-Kanalbanken (USA, Kanada, International), einschließlich Wetterkanälen, sofern verfügbar (modellabhängig)
- Spezielle CH16/9-Taste für schnellen Zugang zum Prioritätskanal (internationaler Notruf)
- DSC-Funktion (Digital Selective Calling) gemäß den globalen DSC-Standards Klasse D
- Notruftaste (DISTRESS), um automatisch die MMSI und die Position zu übermitteln, bis Sie eine Rückmeldung erhalten
- ATIS-Funktion für Binnenschiffahrtswege (EU-Modus)
- Mit abschaltbarer DSC-Auto-Switch-Funktion und DSC-Testfunktion
- Kontaktliste für bis zu 50 Kontakt-MMSI Nummern
- Kontaktliste für bis zu 20 Gruppen-MMSI Nummern
- Möglichkeit, Funkrufe an Gruppen und an alle Schiffe zu senden
- Wetterwarnfunktion, wenn verfügbar (US-Modus)
- Hervorragendes Kanal-Display
- Regulierbare Kontrasteinstellungen für das LCD-Display
- Regulierbare Tastaturbeleuchtung für die einfache Verwendung bei Nacht
- Wasserdicht und tauchfähig entsprechend IPx7
- Auswahl hoher (25 W) oder niedriger (1 W) Übertragungsleistung
- Leistungsstarke 4 W externe Audio-Ausgangsleistung

- Anzeige von GPS-Breite und -Länge (B/L) sowie der Zeit (bei gültiger GPS-Quelle)
- Abrufinformationen zur L/B-Position

So können Sie Menüs anzeigen und darin navigieren



1. Geteilter Bildschirm – Anzeige des Hauptmenüs.
 2. Geteilter Bildschirm – Anzeige des Kanalbildschirms.
 3. Bildlaufleiste zeigt zusätzliche Optionen oberhalb und unterhalb des angezeigten Textes an.
 4. Die aktuelle Menüoption wird mit dem Kanalknopf ausgewählt.
 5. Der Pfeil zeigt zusätzliche Untermenüeinträge dieser Menüoption an.
- **Hinweis:** Drücken Sie die X-Taste, um zum vorherigen Menü zu gelangen oder das Menü vollständig zu verlassen.

Eingabe alphanumerischer Daten

Drehen Sie den Kanalknopf, um durch die alphanumerischen Zeichen zu scrollen.

Drücken Sie den Kanalknopf, um ein Zeichen auszuwählen und zum nächsten fortzuschreiten.

Um zum vorherigen Schritt zu gelangen, drücken Sie die Taste MENU (Menü). Drücken Sie X, um die Eingabe abzubrechen und zum vorherigen Menü zurückzukehren.

LCD-Symbole und -Bedeutungen

Bei Inbetriebnahme von Link-9 werden vorübergehend Marke, Modell, Region, Softwareversion und Ihre MMSI angezeigt.

LOWRANCE

LINK-9

COUNTRY:

SOFTWARE: V3.xx

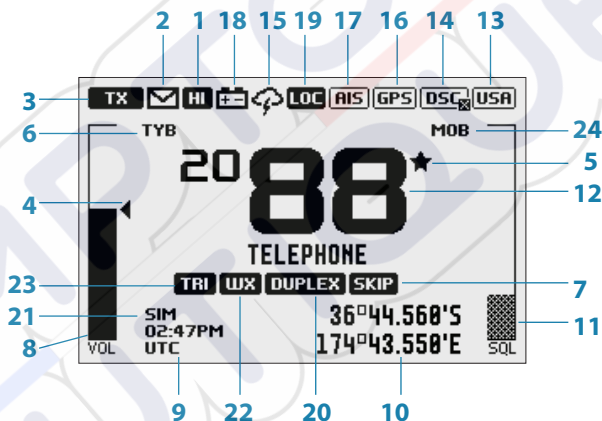
MMSI:

Während des normalen Betriebs können je nach Einrichtung, folgende Symbole auf dem Bildschirm angezeigt werden:

Symbol	Bedeutung
TX	Funkgerät sendet
BUSY	Empfänger ist durch eingehendes Signal belegt
LO	Niedrige Sendeleistung ausgewählt (1 W)
HI	Hohe Sendeleistung ausgewählt (25 W)
DUPLEX	Aktueller Kanal ist Duplex (Simplex wenn aus)
RX ONLY	Aktueller Kanal nur zum Empfang
LOC	Lokaler Modus aktiviert (wird bei hohem Funkverkehr verwendet, z. B. in Binnenhäfen)
★	Kanal ist als Favorit gespeichert
SKIP	Kanal wird während des Scanvorgangs übersprungen
WX	Vom Benutzer gespeicherter Wetterkanal (nur EU/INT)
USA	Kanalbank ist auf USA eingestellt
INT	Kanalbank ist auf International eingestellt. (Verfügbare Kanäle abhängig vom ausgewählten Ländermodus)
CAN	Kanalbank ist auf Kanada eingestellt
ATIS	Nur EU-Modelle - muss auf europäischen Binnenschiffahrtswegen aktiviert sein
DSC	DSC-Funktion ist aktiviert
DSC ☒	DSC-Funktion ist aktiviert, automatische Kanalsuche ist ausgeschaltet
AIS	AIS-Funktion ist aktiviert
GPS	Internes GPS ist aktiviert, mit gültiger 3D-Position
GPS ☒	Internes GPS ist aktiviert, keine Position

GPS	Externes GPS ist aktiviert, mit gültiger 3D-Position
GPS	Externes GPS ist aktiviert, keine Position
	Wetterwarnung aktiviert (nur USA/KAN)
	Verpasster DSC-Funkruf
	Warnung bei niedrigem Batteriestand (Schiff) (wird bei 10,5 V aktiviert)
TYB	Track-Your-Buddy-Funktion (Aufenthaltsorte von Freunden verfolgen) ist aktiv
TRI	TRI Watch oder DUAL Scan ist aktiv
SIM	GPS-Simulation ist aktiv

Eine typische Anzeige:

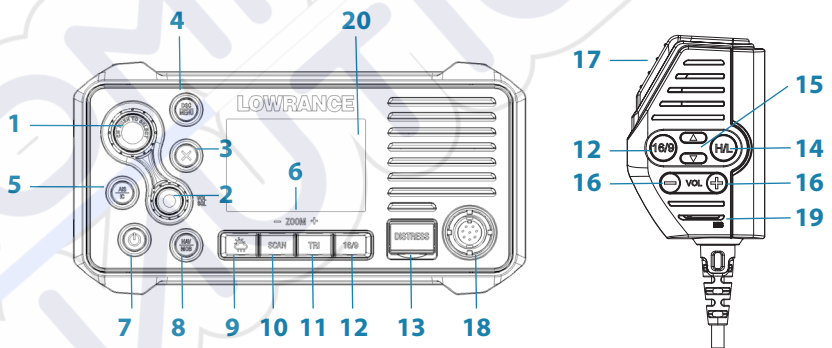


1. Kanal ist auf hohe Sendeleistung eingestellt
2. Entgangener Funkruf im DSC-Funkrufprotokoll
3. Kanal ist im Sendemodus. Änderung auf BUSY bei Empfang
4. Lautstärke wird aktiv gesteuert
5. Aktueller Kanal wird unter "My Channels" (Meine Kanäle) gespeichert
6. Track-Your-Buddy (Aufenthaltsorte von Freunden verfolgen) ist aktiviert
7. Aktueller Kanal wird während des Scanvorgangs übersprungen
8. Lautstärkeanzeige
9. Zeit (abgeleitet vom GPS) - UTC-Zeitunterschied wird angewendet
10. Geografische Breite/Länge
11. Anzeige des Squelch-Werts
12. Kanalnummer (2 oder 4 Ziffern)
13. Die USA-Kanalbank ist aktiv

- 14. DSC-Funktion ist aktiviert, aber automatisches Umschalten ist ausgeschaltet
- 15. Wetterwarnfunktion ist aktiviert
- 16. Internes GPS ist aktiviert, mit 3D-Position
- 17. AIS-Empfänger ist aktiviert
- 18. Alarm bei niedriger Schiffsspannung
- 19. Empfindlichkeitsmodus ist auf LOCAL (Lokal) eingestellt
- 20. Aktueller Kanal ist Duplex
- 21. GPS-Simulationsmodus ist aktiv
- 22. Aktueller Kanal ist als Wetterkanal eingestellt (Wx-Taste zum Auswählen verwenden)
- 23. Aktueller Kanal ist als Überwachungskanal eingestellt (TRI-Taste zum Auswählen verwenden)
- 24. MOB-Wegpunkt ist aktiv

Tastenfunktionen

Im Folgenden werden die direkten Funktionen der Tasten/Knöpfe erläutert. Falls notwendig, werden zusätzliche Informationen zu den über die Tasten aufrufbaren Menüs in den folgenden Kapiteln beschrieben.



1. Kanalknopf / Zur Auswahl drücken

Drehen Sie den Drehknopf zur Kanalauswahl, Menüauswahl, alphanumerischen Eingabe und Feineinstellung der Hintergrundbeleuchtung (abhängig vom aktiven Menü).

Kurzdrücken, um eine Auswahl im Menü zu treffen.

Lang drücken, um MY CHANNELS (Meine Kanäle) zu öffnen.

2. VOL / SQL

Lautstärke- und Squelch-Wert.

Knopf **kurz drücken**, um auszuwählen, welche Steuerung angepasst werden soll. Die aktuell ausgewählte Einstellung wird in jeder Option durch einen kleinen dreieckigen Pfeil über der Leistenebene angezeigt. Das **Drehen** des Knopfes im Uhrzeigersinn erhöht die Einstellung, entgegen dem Uhrzeigersinn wird sie verringert. Lautstärkeregelung gilt für interne und externe Lautsprecher.

Lang drücken, um die TASTENKOMBINATIONEN zu öffnen.

3. X (Beenden)

X bei der Menünavigation **drücken**, um falsche Einträge zu korrigieren, Menüs zu verlassen, ohne Änderungen zu speichern, und um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

4. DSC-Funkruf / Menüauswahl

Kurz drücken, um das Menü DSC Call (DSC-Funkruf) aufzurufen und DSC-Funkrufe durchzuführen.

Lang drücken, um die Seite MENU SELECT (Menüauswahl) zu öffnen.

5. AIS / IC

Kurz drücken, um den AIS-Modus (Automatic Identification System) aufzurufen. Siehe Seite 34 für AIS-Einrichtung oder Seite 35 für AIS-Funktionen.

Lange drücken, um die Modi Hailer (Außenlautsprecher) / Fog Horn(Nebelhorn) aufzurufen.

Siehe Seite 50 für die Nebelhorn-/Außenlautsprecherfunktion.

6. Zoom-Tasten

Werden im AIS-Modus verwendet.

TRI (Vergrößern) oder SCAN (Verkleinern) **drücken**, um den Skalenbereich des AIS-Plotters zu ändern. Die verfügbaren Skalenbereiche sind 1, 2, 4, 8, 16 und 32 sm.

7. Stromversorgung / Hintergrundbeleuchtung

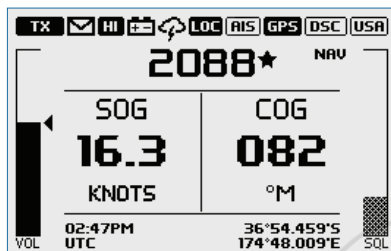
Kurz drücken, um die Hintergrundbeleuchtung schrittweise anzupassen.

Durch **wiederholtes kurzes Drücken** der Ein-/Ausschalttaste wird die Hintergrundbeleuchtung in größeren Schritten angepasst. Der Kanalknopf kann verwendet werden, um Feineinstellungen vornehmen.

Lange drücken, um das Funkgerät ein- oder auszuschalten.

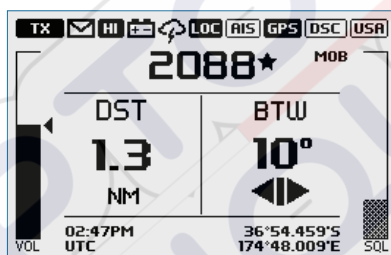
8. NAV / MOB

Kurz drücken, um den Modus NAV (Navigation) aufzurufen. Der Bildschirm wechselt in den Navigationsmodus und die aktuelle SOG sowie der aktuelle COG des Schiffes werden angezeigt.



X drücken, um den NAV-Modus zu verlassen und zum normalen Funkbetriebsmodus zurückzukehren.

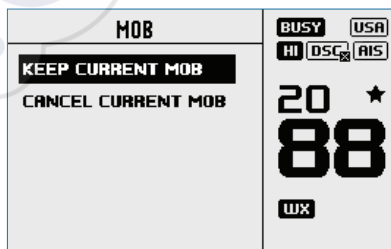
Lange drücken, um die aktuelle Position mit einem Mann-über-Bord-Wegpunkt (MOB) zu markieren. Der Bildschirm wechselt in den MOB-Navigationsmodus, um die Navigation zur MOB-Position zu erleichtern:



DST (Distance to MOB waypoint [Entfernung zu MOB-Wegpunkt]).

BTW (Bearing to MOB waypoint [Peilung zu MOB-Wegpunkt]) und Richtungsanzeiger: ◀ für Wende nach Backbord, ■ für geradeaus und ▶ für Wende nach Stbd (Steuerbord).

X lange drücken, um die MOB-Navigation zu beenden. Es wird ein Pop-up-Bildschirm mit zwei Optionen angezeigt:



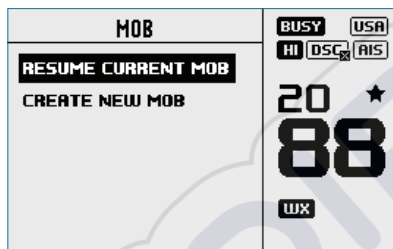
1. KEEP CURRENT MOB (Aktuelle MOB beibehalten):

Zum normalen Betriebsmodus zurückkehren, ohne die MOB-Navigation abzubrechen.

2. CANCEL CURRENT MOB (Aktuelle MOB abbrechen): Aktuelle MOB-Navigation abbrechen und zum normalen Funkbetriebsmodus zurückkehren.

Oder **X kurz drücken**, um den Pop-up-Bildschirm zu schließen und die aktuelle MOB-Navigation fortzusetzen.

NAV/MOB **lange drücken**, um einen neuen MOB-Wegpunkt an der aktuellen Position festzulegen. Es wird ein Pop-up-Bildschirm mit zwei Optionen angezeigt:



1. RESUME CURRENT MOB (Aktuelle MOB fortsetzen): Pop-up-Bildschirm schließen und aktuelle MOB-Navigation fortsetzen.
2. CREATE NEW MOB (Neuen MOB erstellen): Aktuelle MOB-Navigation abbrechen und einen neuen Mann-über-Bord-Wegpunkt (MOB) an der aktuellen Position erstellen.

Oder **X kurz drücken**, um den Pop-up-Bildschirm zu schließen und die aktuelle MOB-Navigation fortzusetzen.

9. Wetterkanal

Kurz drücken (kanadische und US-Modelle): Drücken Sie diese Taste, um die zuletzt ausgewählte NOAA/kanadische Wetterstation zu hören.

Bei allen anderen Modellen, wechselt der Kanal auf die vom Benutzer programmierte Wahl.

Lange drücken (nicht-kanadische und nicht-US-Modelle): Um den aktuellen Kanal als Wetterkanal speichern.

10. SCAN / ZOOM-

- Normaler Funkmodus:

Kurz drücken, um den ALL SCAN-Modus aufzurufen.

ALL SCAN sucht alle Kanäle nacheinander auf Aktivitäten ab. Bei Eingang eines Signals, stoppt der Suchlauf bei diesem Kanal und der Bildschirm zeigt das Symbol BUSY an. Wird länger als 5 Sekunden kein Signal empfangen, wird der Suchlauf automatisch wieder aufgenommen.

Drehen Sie den Kanalknopf, um vorübergehend einen besetzten Kanal zu überspringen (sperrn) und den Suchlauf wieder aufzunehmen. Die Drehrichtung legt fest, ob die Kanalnummern aufsteigend oder absteigend (d. h. "vorwärts" oder "rückwärts") abgesucht werden. Wenn der Suchlauf auch nach einem vollständigen Zyklus fortgesetzt wird, hält dieser wieder an diesem Kanal. Beachten Sie,

dass der Prioritätskanal nicht übersprungen werden kann. Drücken Sie ENT (Eingabe), um den Kanal dauerhaft zu überspringen. Das Symbol SKIP (Überspringen) wird auf dem LCD für diesen Kanal angezeigt.

Um einen übersprungenen Kanal zu beenden, wählen Sie den Kanal im Normalmodus (nicht im Suchlauf) aus, und drücken Sie die Taste ENT (Eingabe) – das Symbol SKIP (Überspringen) verschwindet. Das Einschalten des Funkgerätes stellt außerdem alle übersprungenen Kanäle wieder her. SCAN oder X während des aktiven Scanvorgangs drücken, um am aktuellen Kanal anzuhalten und zum normalen Betrieb zurückzukehren.

SCAN (Suchlauf) im normalen Betrieb **lange drücken**, um das SCAN-Menü aufzurufen.

- AIS-Modus:

Kurz drücken, um den Skalenbereich des AIS-Plotters schrittweise zu vergrößern (Ansicht verkleinern). Die verfügbaren Skalenbereiche sind 1, 2, 4, 8, 16 und 32 sm.

11. TRI / ZOOM+

- Normaler Funkmodus:

Kurz drücken, um DUAL WATCH oder TRI WATCH zu starten (wenn Überwachungskanal eingestellt ist).

Lang drücken, um den aktuellen Kanal als Überwachungskanal einzustellen.

Wenn die TRI-Taste kurz gedrückt wird, wechselt das Funkgerät zum DUAL- oder TRI-Watch-Modus, abhängig davon, ob ein Kanal eingerichtet wurde.

Ohne einen Überwachungskanal wechselt das Funkgerät zu DUAL WATCH, in welchem die "überwachten" Kanäle der aktuelle Kanal und der Prioritätskanal (der Notrufkanal, CH16 für die meisten Länder) sind. Bei ausgewähltem Überwachungskanal wird TRI-WATCH überall dort aktiviert, wo der aktuelle Kanal, der "Watch"-Kanal und der Prioritätskanal zu den "überwachten" Kanälen gehört (der Notrufkanal, CH16 für die meisten Länder). Wenn das Funkgerät auf das "Land: USA" eingestellt ist, werden zwei Prioritätskanäle überwacht – Kanal 9 und Kanal 16.

- AIS-Modus:

Kurz drücken, um den Skalenbereich des AIS-Plotters schrittweise zu verkleinern (Ansicht vergrößern). Die verfügbaren Skalenbereiche sind 1, 2, 4, 8, 16 und 32 sm.

12. 16 / 9 (Funkgerät und Handmikrofon)

Kurz drücken, um zum Prioritätskanal zu wechseln. Drücken Sie die Taste erneut, um zum ursprünglichen Kanal zurückzukehren. Der voreingestellte Prioritätskanal ist CH16.

Für US-Modelle: Lange Drücken, um Kanal 09 als Prioritätskanal festzulegen.

13. DISTRESS (Notruf)

Kurz drücken, um einen Notruf zu starten, wenn die Art des Notrufs aus einer Liste ausgewählt werden kann.

Notfallknopf **lange drücken**, um einen "unbestimmten" Notruf abzusetzen.

Der Notruf wird an alle DSC-fähigen Funkgeräte übermittelt und löst auf allen DSC-Funkgeräten in Reichweite einen Alarm aus.

Wenn Positionsinformationen verfügbar sind, werden diese in der Übertragung miteinbezogen.

14. H/L (Sendeleistung) (nur Handmikrofon)

Drücken Sie diese Taste, um zwischen hoher (25 W) und niedriger (1 W) Leistung in der gesamten Kanalbank zu wechseln. Die Auswahl HI oder LO wird auf dem LCD-Display angezeigt.

Einige Kanäle lassen nur niedrige Leistungsübertragung zu.

Während einer dieser Kanäle aktiv ist, ertönt ein akustisches Fehlersignal beim Versuch, die Übertragungsleistung zu ändern.

Einige Kanäle lassen anfänglich nur eine niedrige Leistungsübertragung zu, dies kann jedoch durch hohe Leistungsübertragung aufgehoben werden, durch **Drücken (und Gedrückthalten) von H/L nach Drücken von PTT**.

Halten Sie nach Loslassen der Taste PTT die Taste H/L gedrückt, wenn die Übertragung erneut bei hoher Leistung erfolgen soll.

15. Kanalwechsel

Kurz drücken, um einen Kanal nach oben (Δ) oder einen Kanal nach unten (∇) zu springen. Wird die Taste gedrückt gehalten,

springt die Auswahl nach kurzer Verzögerung schnell durch die Kanäle. Abhängig von der aktuellen Bildschirmanzeige werden diese Tasten ebenfalls für das scrollen im Menü, alpha-numerische

Eingabe und die Einstellung der Hintergrundbeleuchtung verwendet.

16. VOL +/- (Lautstärke) (nur Handmikrofon)

Lautstärke des Handmikrofons ändern.

Kurz drücken, um die Lautstärke zu erhöhen (+) oder zu verringern (-).

17. PTT (Push-to-talk [Sprechtaste])

Drücken, um zu senden. Nur während der zu übermittelnden Nachricht gedrückt halten. Funkgerät kann während dem Senden nicht empfangen.

18. Anschluss für das Handmikrofon (vorn). Abnehmbares Handmikrofon einstecken. Alternativ kann es auch an der Rückseite des Funkgerätes angeschlossen werden.

19. MIC (Mikrofon)

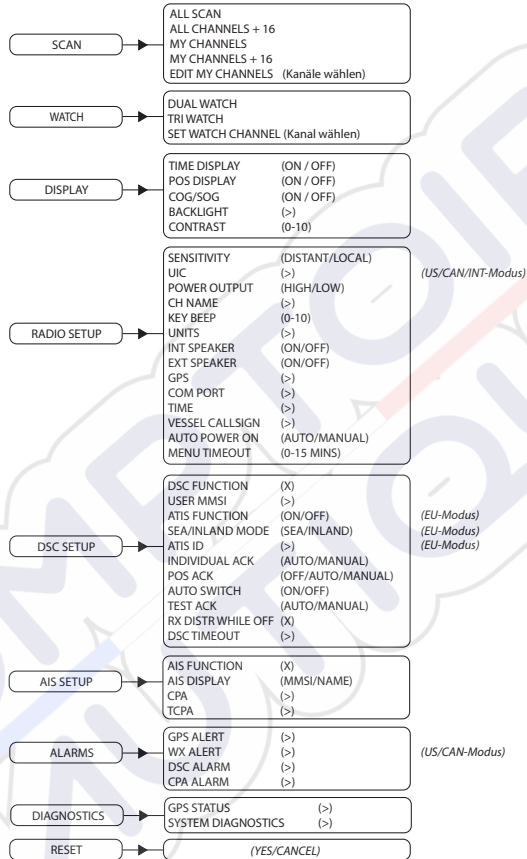
Das Mikrofon kann an den vorderen MIC-Anschluss oder den hinteren MIC-Anschluss angeschlossen werden. Für die Montage des Mikrofons an einer anderen Stelle sind optionale Verlängerungskabel mit einer Länge von 5 m oder 10 m erhältlich.

20. LCD (Display)

2

Funkmenüs

Durch langes Drücken der Taste MENU (Menü) wird die Seite MENU SELECT (Menüauswahl) geöffnet. Im Folgenden wird die Menüstruktur (nur 1. und 2. Ebene) angezeigt:



Taste:

(>) weitere Menüoptionen

(X) Auswahl umschalten. "X" bedeutet, dass die Option aktiviert ist.

Scan(Suchlauf)

Dieses Menü dient zur Auswahl eines Suchlaufmodus sowie zur Aktivierung und Auswahl der gescannten Kanäle über die Liste MY CHANNELS (Meine Kanäle).

➔ **Hinweis:** Suchlauf ist nicht verfügbar, wenn das ATIS-Modus eingeschaltet ist.

Funkmenüs | Link-9-Benutzerhandbuch

All Scan

Scannt alle Kanäle zyklisch.

All channels (Alle Kanäle) + 16

Scannt alle Kanäle zyklisch aber prüft den Prioritätskanal nach jeder Kanalabstufung.

My Channels (Meine Kanäle)

Alle in EDIT MY CHANNELS (Bearbeitung meiner Kanäle) ausgewählten Kanäle scannen.

My Channels (Meine Kanäle) + 16

Scannt alle in EDIT MY CHANNELS (Bearbeitung meiner Kanäle) ausgewählten Kanäle und prüft gleichzeitig den Prioritätskanal nach jeder Kanalabstufung.

Edit my channels (Bearbeiten meiner Kanäle)

Ermöglicht die Erstellung einer benutzerdefinierten Liste von Kanälen - welche in MY CHANNELS (Meine Kanäle) verwendet wird.



Watch

Dieses Menü dient zur Auswahl eines Überwachungsmodus, zur Aktivierung und Auswahl des Überwachungskanals. Überwachungsmodi können als Kanalsuchlauf in einer Teilgruppe von Kanälen betrachtet werden, in der gesammte Kanäle alle 3 Sekunden "ausgelistet" werden, um zu ermitteln, ob eine Funkverbindung besteht.

→ **Hinweis:** Beobachtungsmodi sind nicht verfügbar, wenn das ATIS-Modus eingeschaltet ist.

Dual Watch

Wählen Sie diese Option, um den aktuellen Kanal und den Prioritätskanal (Kanal 16) zu überwachen.

TRI Watch

Wählen Sie diese Option, um den aktuellen Kanal, den vom Benutzer ausgewählten "Beobachtungs"-Kanal und den Prioritätskanal (Kanal 16) zu überwachen.

Set Watch Channel (Überwachungskanal einstellen)

Ermöglicht die Auswahl eines Beobachtungskanals aus allen verfügbaren Kanälen. Der ausgewählte Kanal wird vom Tri Watch-Modus verwendet.

- **Hinweis:** Wenn das Funkgerät für den US-Markt konfiguriert ist, werden zwei Prioritätskanäle überwacht: Kanal 9 und Kanal 16.

Display

Dieses Menü ermöglicht dem Benutzer die angezeigten Bildschirminformationen teilweise anzupassen und die Lesbarkeit des Bildschirms einzurichten, um dem Benutzer optimale Betriebsbedingungen zu bieten.

Time display (Zeitanzeige)

Auswählen, um die Zeitanzeige auf ON (Ein) oder OFF (Aus) zu schalten.

Wenn die Zeitanzeige auf EIN geschaltet ist, wird COG/SOG aufgrund der beschränkten Bildschirmauflösung ausgeschaltet.

LOC (Lokale Zeit) wird unterhalb der Zeitanzeige angegeben, wenn eine UTC-Zeitverschiebung (Coordinated Universal Time) eingegeben wurde; andernfalls wird stattdessen UTC angezeigt, wenn keine Zeitverschiebung angegeben wurde.

POS display (POS-Anzeige)

Schalten Sie die vom verbundenen GPS angezeigte Position auf ON (Ein) oder OFF (Aus). Wenn kein GPS angeschlossen ist und ein manueller Eintrag vorgenommen wurde, wird die Position mit dem Präfix ein "M" angezeigt.

COG/SOG

Schalten Sie das von der ausgewählten GPS-Quelle angezeigte COG/SOG auf ON (Ein) oder OFF (Aus).

Wenn diese Option aktiviert wird, wird die Zeitanzeige aufgrund der beschränkten Bildschirmauflösung abgeschaltet.

Backlight (Beleuchtung)

Beleuchtungsstufe

Wählen Sie diese aus, um die Hintergrundbeleuchtung mithilfe des Kanalknopfes anzupassen. Bereich ist 1 bis 10.

Drücken Sie die Taste MENU SELECT (Menüauswahl), um das Nachtmodus zu aktivieren (Anzeige wird invertiert).

Netzwerkgruppe

Stellen Sie diesen Wert wie bei anderen Lowrance-Geräten auf NMEA 2000 ein, um die Hintergrundbeleuchtung gleichzeitig zu steuern. Um die Hintergrundbeleuchtung unabhängig zu steuern, stellen Sie einen Wert ein, der auf keinem anderen Gerät verwendet wird.

Kontrast

Wählen Sie diese Option aus, um den Kontrast des Bildschirms mithilfe des Kanalknopfes anzupassen. Der Bereich liegt zwischen 00 bis 10.

Radio setup (Einrichten der Funkanlage)

Das Funk-Setup-Menü beinhaltet Einstellungen, die normalerweise bei der Installation konfiguriert werden und nur selten geändert werden müssen.

Sensitivity (Empfindlichkeit)

Verwenden Sie LOCAL/DISTANT (Lokal/Entfernung), um die Empfindlichkeit des Empfängers entweder lokal (LOCAL) oder über Entfernungen hinweg (DISTANT) zu verbessern.

Auf offener See wird LOCAL nicht empfohlen. Diese Einstellung eignet sich für Bereiche mit starken Funkgeräuschen, z. B. in der Nähe eines verkehrsreichen Hafens oder einer Stadt.

UIC

Wählen Sie zwischen den Kanalbänken USA, INT (international) oder CAN (kanadisch) aus. Das LCD-Display zeigt die ausgewählte Kanalbank sowie den zuletzt verwendeten Kanal an. Sämtliche Kanaltabellen werden in Kapitel 10 angezeigt.

→ **Hinweis:** UIC ist nicht bei allen Modellen verfügbar.

Power output (Ausgangsleistung)

Schalten Sie zwischen den Übertragungsleistungen HI (hoch, 25 W) und LO (niedrig, 1 W) für die gesamte Kanalbank hin und her. Je nach Auswahl wird auf dem LCD-Display **HI** oder **LO** angezeigt. Eine niedrige Übertragungsleistung benötigt deutlich weniger Batteriestrom (etwa 1/4), weswegen sie für die Übertragung bei geringen Reichweiten und bei begrenzter Batteriekapazität empfohlen wird.

- **Hinweis:** Einige Kanäle können nicht auf hohe Leistung geschaltet werden, und werden daher, unabhängig von den Ausgangseinstellungen im Menü, LO (niedrig) anzeigen.

CH NAME (Kanalbezeichnung)

Mit CH NAME (Kanalbezeichnung) können Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Kanalbezeichnungen bearbeiten oder löschen. Wählen Sie diese Option, um die bestehende Bezeichnung des aktuell verwendeten Kanals zu bearbeiten. Er darf maximal 12 Zeichen lang sein.

Key beep (Tastentöne)

Wählen Sie diese Option, um die Tastentonlautstärke anzupassen. Die Lautstärke kann von 00 bis 10 eingestellt werden (wobei 00 ausgeschaltet und 10 am lautesten ist).

Units (Einheiten)

Wählen Sie SPEED (Geschwindigkeit) aus, um die Anzeige auf KNOTS (Knoten), MPH (mp/h) oder KPH (km/h) einzustellen.

Wählen Sie COURSE (Kurs) aus, um zwischen der Anzeige MAGNETIC (magnetisch) und TRUE (wahr) hin- und herzuschalten.

Bei einer wahren Nordrichtung wird die magnetische Abweichung mit einberechnet. Ein Gerät mit magnetischem Nordkurs muss auch magnetische Variationsdaten enthalten, wenn der Kurs als wahre Nordreferenz angezeigt wird.

Int speaker

Wählen Sie diese Option aus, um die externen Lautsprecher der Funkanlage auf ON (Ein) oder OFF (Aus) zu schalten.

Ext speaker (Externe Lautsprecher)

Wählen Sie diese Option aus, um die externen Lautsprecher der Funkanlage auf ON (Ein) oder OFF (Aus) zu schalten.

GPS

Manual (Manuell)

Wählen Sie MANUAL (Manuell), um eine GPS-Position (und Zeit) aus einer anderen Quelle einzugeben, wenn das Funkgerät keine Positionsdaten von einer internen oder vernetzten Quelle empfängt. Die manuell eingegebene GPS-Position kann in DSC-Funkrufen verwendet werden.

Wenn die POS-Anzeige eingeschaltet ist, werden die geografische Breite und Länge auf dem Bildschirm mit dem Präfix "M" angezeigt, was auf einen manuellen Eintrag hinweist.



- **Hinweis:** Der manuelle Eintrag wird automatisch ersetzt, wenn eine reale GPS-Position, je nach GPS-Quelle, über NMEA 0183, NMEA 2000 oder internes GPS empfangen wird.

GPS-Quelle

- Wählen Sie NMEA 2000 für GPS über das NMEA 2000-Netzwerk. Eine Liste der verfügbaren Geräte, die in Ihrem NMEA 2000-Netzwerk installiert sind, wird angezeigt. Wählen Sie AUTO SELECT (Auto-Auswahl) aus, um die bestmögliche GPS-Quelle auf NMEA 2000 oder ein anderes Gerät auszuwählen.
- Wählen Sie NMEA 0183 aus, damit das Funkgerät über seinen seriellen NMEA 0183-Anschluss GPS-Daten abfragt.
- Wählen Sie BUILT-IN (Integriert), um das interne GPS-System zu verwenden. Sie haben dann die Wahl zwischen der im Funkgerät eingebauten INTERNEN GPS-Antenne oder einer optionalen EXTERNEN GPS-Antenne, die an den SMA-Anschluss der externen GPS-Antenne angeschlossen wird.

Sie können eine externe (vernetzte) oder interne GPS-Quelle auswählen. Für DSC-, AIS- und Navigationsfunktionen ist eine gültige GPS-Quelle erforderlich:


Vernetzt

Wenn eine vernetzte Quelle ausgewählt ist, wird das Symbol  angezeigt.

Sobald eine gültige Position ermittelt wird, wird  angezeigt:

- Wählen Sie NMEA 2000 für GPS über das NMEA 2000-Netzwerk.

Innen

Wenn keine externe GPS-Quelle verfügbar ist, wählen Sie das interne GPS-System, das durch das Symbol  angezeigt wird.

Sobald eine gültige Position ermittelt wurde, ändert sich das Symbol in .

- Wählen Sie BUILT-IN (Integriert), um das interne GPS-System zu verwenden. Wählen Sie dann die zu verwendende GPS-Antenne aus:
 - Wählen Sie INTERNAL ANTENNA, um die im Funkgerät integrierte GPS-Antenne zu verwenden.
 - Wählen Sie EXTERNAL ANTENNA, um die optionale GPS-Antenne zu verwenden, die über den SMA-Anschluss der GPS-Antenne mit dem Funkgerät verbunden ist.

GPS SIM

Auswählen, um zwischen ON (Ein) und OFF (Aus) hin- und herzuschalten.

Immer wenn der GPS-Simulator auf ON (Ein) geschaltet ist, werden simulierte Daten zur Fahrt über Grund (SOG), Kurs über Grund (COG) und B/L-Position auf dem Bildschirm angezeigt. Dient ausschließlich zu Demonstrationszwecken. Das Symbol SIM wird angezeigt, um den Benutzer darauf hinzuweisen, dass dieser Modus aktiv ist.

→ **Hinweise:**

- Im Simulatormodus ist eine DSC-Übertragung nicht möglich.
- Die GPS-Simulation wird immer auf OFF (Aus) geschaltet, wenn die Funkanlage die Stromzufuhr ein- und ausschaltet, oder wenn echte GPS-Daten verfügbar sind.

COM port (COM-Anschluss)

Der NMEA 0183-COM-Anschluss wird vom Funkgerät zum Senden und Empfangen von Daten verwendet. Dies ist eine globale Einstellung für die GPS-, DSC- und AIS-Funktionen des Funkgerätes.

Baudrate

Wählen Sie 38400 oder 4800 BAUD.

- **Hinweis:** Für AIS sind in der Regel 38400 Baud erforderlich. Die Standardeinstellung ist 38400. Bei Auswahl von 4800 wird die Warnung "data may be lost" (Daten können verlorengehen) angezeigt.

Checksum

Auswählen, um zwischen ON (Ein) und OFF (Aus) hin- und herzuschalten. Wenn ON (Ein), werden die empfangenen NMEA 0183-Daten validiert. Daten ignoriert, wenn sie nicht mit der Prüfsumme übereinstimmen.

Wenn OFF (Aus), keine Toleranz für Datenbeschädigung.

Time (Zeit)

Time offset (Zeitverschiebung)

Wählen Sie TIME OFFSET, um die Differenz zwischen UTC und Ortszeit einzugeben. Die Differenz kann in 15-Minuten-Schritten bis zu einer maximalen Verschiebung von ± 13 Stunden eingegeben werden.

→ **Hinweis:** Passt sich nicht automatisch an die Zeitumstellung an.

Time format (Uhrzeitformat)

Wählen Sie diese Option, um zwischen dem 12- und 24-Stundenformat auszuwählen.

Vessel call sign (Rufzeichen des Schiffes)

Auswählen, um Rufzeichen des Schiffes einzugeben. Wird von den Funktionen MOB und AIS verwendet.

Auto power ON (Automatisches Einschalten)

Wählen Sie AUTO, damit das Funkgerät immer eingeschaltet wird, wenn es mit Strom versorgt wird.

Menu timeout (Menüabschaltung)

Ein Inaktivitätszeitlimit kann so eingerichtet werden, dass das Funkgerät in den normalen Betriebsmodus zurückwechselt, wenn keine Aktivität vom Bediener des Funkgerätes ausgeht, während das Funkgerät ein Menü anzeigt.

Wählen Sie zwischen NONE (keine), 5 MINS (5 min), 10 MINS (10 min) und 15 MINS (15 min).

(Voreingestellt ist 10 MINS (10 min)).

→ **Hinweis:** Ein anderes Zeitlimit wird verwendet, wenn sich das Funkgerät in einem DSC-Funkruf befindet. Siehe „DSC timeout (DSC-Zeitlimit)“ auf Seite 34.

DSC/ATIS setup

DSC function (DSC-Funktion)

Es wird empfohlen, die DSC-Funktion stets aktiviert zu lassen, es sei denn, das Schiff wird in einer ATIS-Region navigiert. Bevor die DSC-Funktion aktiviert werden kann, muss eine MMSI-Nummer eingegeben werden. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird das Symbol **DSC** angezeigt.

User MMSI

Geben Sie eine MMSI-Nummer ein, um auf die DSC-Funktionalität des Funkgeräts zuzugreifen. Diese eindeutige Kennung muss einer lokalen Funkfrequenzbehörde mitgeteilt werden. Geben Sie **NICHT** eine beliebige, "fingierte" Nummer ein.

- **Hinweis:** Wenn Sie Ihre MMSI nach der ersten Eingabe ändern müssen, wenden Sie sich an einen Lowrance-Händler.

ATIS function (ATIS-Funktion) (nur EU-ATIS-Funkgeräte)

ATIS muss bei der Navigation auf Binnenschiffahrtswegen von Unterzeichnerstaaten der RAINWAT-Vereinbarung aktiviert sein. Außerhalb dieser Regionen, sollte es NICHT verwendet werden. DSC-Funktion ist nicht möglich, wenn ATIS eingeschaltet ist. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird das Symbol **ATIS** angezeigt.

Sea/Inland use (See-/Binnengewässeranwendung) (nur EU- und ATIS-Funkgeräte)

Schaltet zwischen den Modi DSC (See) und ATIS (Binnengewässer) um. Verhindert, dass beide gleichzeitig ausgewählt werden.

ATIS-ID (nur EU-ATIS-Funkgeräte)

Geben Sie die ATIS-Nummer ein, um auf die ATIS-Funktionen des Funkgeräts zuzugreifen. Diese eindeutige Kennung muss einer lokalen Funkfrequenzbehörde mitgeteilt werden. Geben Sie NICHT eine beliebige, "fingierte" Nummer ein.

- **Hinweis:** Wenn Sie Ihre ATIS-ID nach der ersten Eingabe ändern müssen, wenden Sie sich an einen Lowrance-Händler.

Individual acknowledge (Individuelle Bestätigung)

Das Funkgerät kann so konfiguriert werden, dass eingehende "individuelle" Funkrufe automatisch bestätigt werden oder ein manueller Eingriff erforderlich ist:

Funkmenüs | [Link-9-Benutzerhandbuch](#)

Auto (Automatisch)

Nach einer Verzögerung von 15 Sekunden, schaltet sich das Funkgerät in den angeforderten Kanal, und sendet eine automatische Bestätigung zur Kommunikationsbereitschaft. US-Modell standardmäßig aktiviert.

Manual (Manuell)

Bediener muss manuell die Bestätigung auswählen und auf den angeforderten Kanal umschalten. EU-Modell standardmäßig aktiviert.

→ **Hinweis:** Dies gilt ausschließlich für "individuelle" Funkrufe.

Position acknowledge (Positionsbestätigung) (Anfrage)

Das Funkgerät kann so konfiguriert werden, dass eingehende Positionsabfragen ein manuelles Eingreifen erfordern, um sie zu bestätigen oder einfach zu ignorieren:

Auto

Sendet die aktuelle Position automatisch an das anfragende Funkgerät.

Manual (Manuell)

Bediener muss die Übermittlung der Positionsdaten manuell auswählen.

Off (Aus)

Alle eingehenden Positionsabfragen werden ignoriert.


Auto switch (Automatische Kanalsuche)

Diese Einstellung bezieht sich nur auf alle Schiffe und DSC-Gruppenfunkrufe.

Beim Empfang eines DSC-Funkrufs ist unter Umständen eine Anfrage zum Wechsel auf einen bestimmten Kanal für die weitere Kommunikation enthalten.

Wenn AUTO SWITCH (automatische Kanalsuche) auf ON (Ein) geschaltet ist, wechselt das Funkgerät nach einer Verzögerung von 10 Sekunden die Kanäle. Außerdem bietet das Funkgerät die Optionen, den Kanal sofort zu wechseln oder die Anfrage zu verwerfen, und den aktuellen Kanal beizubehalten.

Wenn AUTO SWITCH (automatische Kanalsuche) AUS ist:

- Erfordert jede Anfrage zum Kanalwechsel eine manuelle Bestätigung.
- Wird das folgende Symbol angezeigt: 

Test acknowledge (Testbestätigung)

Das Funkgerät kann so konfiguriert werden, dass eingehende Testfunkrufe automatisch bestätigt werden oder ein manuelles Eingreifen erfordern:

Manual (Manuell)

Bediener muss die Übermittlung der Bestätigung manuell auswählen oder abbrechen.

Auto (Automatisch)

Die DSC-Testfunkruf wird nach einer Verzögerung von 10 Sekunden automatisch bestätigt.

Receive distress while off (Empfangen von Notrufen bei ausgeschaltetem Funkgerät)

Durch die Aktivierung dieser Funktion kann das Funkgerät selbst bei ausgeschalteter DSC-Funktion einen Alarm für DSC-Notrufe einstellen. Dies funktioniert unabhängig davon, ob eine MMSI-Nummer eingegeben wurde.

DSC timeout (DSC-Zeitlimit)

Ein Inaktivitätszeitlimit kann so eingerichtet werden, dass das Funkgerät in den normalen Betriebsmodus zurückwechselt, wenn während eines DSC-Funkrufes keine Aktivität vom Bediener des Funkgerätes ausgeht.

Notrufe verfügen über eine von allen anderen Funkrufen getrennte Zeitschaltung:

Distress (Notruf)

Wählen Sie zwischen NONE (keine), 5 MINS (5 min), 10 MINS (10 min) und 15 MINS (15 min).
(Die Voreinstellung ist NO TIMEOUT (kein Zeitlimit).


Non Distress (kein Notruf)

Wählen Sie zwischen NONE (keine), 5 MINS (5 min), 10 MINS (10 min) und 15 MINS (15 min). (Voreingestellt auf 15 MIN).

AIS setup (AIS-Einrichtung)

Dieses Funkgerät ist mit einem AIS-Empfänger ausgestattet, der Informationen von anderen Schiffen empfangen kann, die AIS-Daten senden.

AIS function (AIS-Funktion)

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um die AIS-Empfängerfunktion zu aktivieren. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird das Symbol  angezeigt.

AIS display (AIS-Anzeige)

Wenn der AIS-Plotter-Bildschirm angezeigt wird, können die AIS-Ziele mit dem NAMEN des Schiffes oder der MMSI des Schiffes angezeigt werden.

CPA (Nächster Punkt der Annäherung)

Legen Sie die Distanz des Closest Point of Approach (Nächster Annäherungspunkt, CPA) fest. CPA bezeichnet die Mindestdistanz zwischen Ihnen und einem Ziel-Schiff auf Basis der aktuellen Geschwindigkeit und des aktuellen Kurses. Sie können den Mindestabstand in 0,1-sm-Schritten zwischen 0,1 NM (0,1 sm) und 25 NM (25 sm) einstellen.

Im Menü ALARMS (Alarme) muss der CPA-ALARM auf ON (eingeschaltet) eingestellt sein. Ist dieser auf OFF (ausgeschaltet) eingestellt, so werden ungeachtet der oben genannten Einstellungen keine TCPA-Alarme generiert.

TCPA

Legen Sie das Intervall der Time to Closest Point of Approach (Zeit bis zum nächsten Punkt der Annäherung, TCPA) fest. TCPA bezeichnet die Mindestzeit zum Erreichen der CPA-Distanz, bevor der CPA-Alarm aktiviert wird. Sie können die Mindestzeit in 30-Sekunden-Schritten zwischen 1 MIN (1 min) und 30 MIN (30 min) einstellen.

Alarme

GPS-Alarm

Der GPS-Alarm ist eine Warnmeldung an den Benutzer, dass die ausgewählte GPS-Quelle keine gültigen Positionsdaten ausgibt. Er verfügt über einen akustischen und visuellen Alarm (aufblinkender Bildschirm und Warnmeldung).

GPS-Alarmfunktion

Aktiviert oder deaktiviert alle Warnmeldungen zu fehlenden GPS-Daten für fehlende GPS-Daten, einschließlich akustischem Alarm, aufblinkendem Bildschirm und Warnmeldung.

Alert volume (Alarmlautstärke)

Wählen Sie zwischen HIGH (hoch), LOW (niedrig) und OFF (Aus).

Screen flash (Aufblinkender Bildschirm)

Wählen Sie zwischen ON (Ein) und OFF (Aus).

WX-Alarm (nur USA/CAN)

Der WX-Alarm ist eine Warnmeldung an den Benutzer, dass eine spezielle Warnung einer Wetterstation empfangen wurde. Er besteht aus einem akustischen und visuellen Alarm.

WX-Alarmfunktion

Aktiviert oder deaktiviert die Reaktion des Funkgerätes auf Wetterwarnungen. Hierzu gehört das automatische Umschalten auf den zuletzt verwendeten Wetterkanal, akustischer Alarm, Bildschirmnachricht und aufblinkende Hintergrundbeleuchtung.

Alert volume (Alarmlautstärke)

Wählen Sie zwischen HIGH (hoch), LOW (niedrig) und OFF (Aus).

Screen flash (Aufblinkender Bildschirm)

Wählen Sie zwischen ON (Ein) und OFF (Aus).

DSC-Alarm

Die Alarmlautstärke und das Aufblinken des Bildschirms kann für einige eingehende Anrufe angepasst werden. SAFETY (Sicherheits-), ROUTINE (Routine-) und URGENCY (Dringlichkeits-Funkrufe) können wie folgt individuell eingestellt werden:

Alert volume (Alarmlautstärke)

HIGH (hoch), LOW (niedrig) oder OFF (Aus).

Screen flash (Aufblinkender Bildschirm)

ON (Ein) oder OFF (Aus).

→ **Hinweis:** Die Notruf-Alarmeinstellungen können nicht angepasst werden.

CPA-Alarm

Der CPA-Alarm informiert den Benutzer über potenziell gefährliche Situationen, bei denen ein anderes Schiff in die Nähe des eigenen Schiffes kommt. Dieser Wert wird im AIS-Einrichtungsmenü, Seite 35 festgelegt.

Aktiviert den CPA-Alarm. Ist dieser ausgeschaltet (OFF), so werden ungeachtet der Einstellungen keine T/CPA-Alarmer generiert. Er verfügt über einen akustischen und visuellen Alarm (aufblinkender Bildschirm und Warnmeldung).

Alert volume (Alarmlautstärke)

HIGH (hoch), LOW (niedrig) oder OFF (Aus).

Screen flash (Aufblinkender Bildschirm)

ON (Ein) oder OFF (Aus).

Diagnostics

GPS Status

Auswählen um den Status der in der Funkanlage verwendeten GPS-Quelle zu ermitteln. Entweder die interne, eingebaute GPS Antenne oder eine externe GPS Antenne. Die GPS Details zeigen nicht an, ob die ausgewählte Quelle NMEA 2000, NMEA 0183 oder manuell ist:

GPS STATUS			
FIX TYPE:	3D	SNR B4:	34.8
EHPE:	12.1M	SNR AVG:	32.4
HDOP:	8.9	SOURCE:	EXTERNAL ANT
LAT:	36°44.568'S	TIME(GMT):	12:05:02
LOn:	174°43.564'E	DATE:	07-06-2019

SNR B4: Signal-Rausch-Verhältnis der besten vier sichtbaren Satelliten.

SNR AVG: Durchschnittliches Signal-Rausch-Verhältnis aller sichtbaren Satelliten.

TIME and DATE: Anzeige in GMT.

Systemdiagnose

Auswählen von UKW, DSC und AIS Systemdiagnose:

SYSTEM DIAGNOSTICS	
UHF SYSTEM:	DSC SYSTEM:
VOLTAGE 13.8V	DSC FUNCTION OK
AIS SYSTEM:	
AIS RX	OK
CH-A RX	52
CH-B RX	24

DSC FUNCTION: Zeigt das Ergebnis vom DSC Hardware Selbst-Test bei eingeschaltetem Gerät an. OK wenn erfolgreich abgeschlossen, sonst FAIL.

AIS-RX: Zeigt das Ergebnis des AIS Empfänger Hardware Selbst-Tests bei eingeschaltetem Gerät an. OK wenn erfolgreich abgeschlossen, sonst FAIL.

CH-A RX; CH-B RX: Zeigt der Anzahl von empfangenen AIS Meldungen beim Zwei-Kanal-Empfänger.

Reset (Zurücksetzen)

Mit dieser Einstellung werden alle Einstellungen auf die Werkeinstellungen zurückgesetzt, mit Ausnahme aller MMSI-Einstellungen, der Einträge in der Freundesliste und eventuell angepasster Kanalnamen.

3

DSC-Funkruf-Menü

DSC (Digital Selective Calling) ist eine halbautomatische Methode zum Erstellen von VHF-, MF- und HF-Funkrufen. Ein großer Vorteil von DSC-fähigen Funkgeräten besteht darin, Anrufe von einem anderen DSC-Funkgerät empfangen können, ohne denselben Kanal wie das Funkgerät zu benutzen, von dem der Funkruf ausgeht. Das funkende Funkgerät sendet Informationen darüber, welcher Kanal auszuwählen ist, um eine Sprachkommunikation herzustellen. Es gibt verschiedene Arten von DSC-Funkrufen - die Art des Funkrufs bestimmt darüber, welche Informationen mit dem Funkruf übermittelt werden und wie andere Funkgeräte auf den Funkruf reagieren.

Drücken Sie kurz die DSC-Taste für die folgenden Optionen:

- DSC Calls (DSC-Funkrufe)
- Track Buddy (Aufenthaltsorte von Freunden verfolgen)
- Contacts list (Kontaktliste)

DSC-Funkrufe

In diesem Menü lassen sich vier Funkrufarten sowie deren zugehörige Optionen aufrufen.

Individuell

Wird verwendet, um einen einzelnen Funkruf an ein anderes Schiff abzusenden.

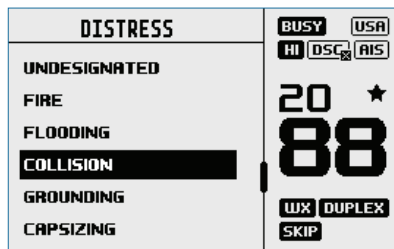
Der Funkruf lässt sich durch Auswahl eines vorhandenen Schiffs aus den CONTACTS (Kontakten), durch manuelle Eingabe der MMSI-Nummer eines neuen Schiffs (MANUAL) oder durch Auswahl eines Schiffs aus der RECENT-Liste (Liste der letzten Funkrufe) einleiten.

Wenn die Seite SEND TO (senden an) angezeigt wird, drehen Sie den Kanalknopf, um den Kanal für die Sprachkommunikation zu verwenden.

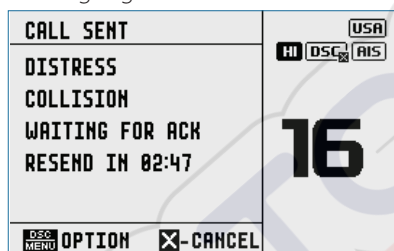
Distress (Notruf)

Das Notruf-Menü lässt sich über die DSC-Funkruf-Menü oder direkt, durch kurzes Drücken der Notruf-Taste auf der Vorderseite des Funkgerätes aufrufen.

Die Art des Notrufs muss aus der Liste der Optionen ausgewählt werden - dies wird auf anderen Funkgeräten, welche den Anruf empfangen, angezeigt.



Nach dem Senden des Notrufs wartet die Funkanlage auf eine Bestätigung.



Der Notruf wird automatisch alle 3,5 bis 4,5 Minuten erneut gesendet, bis eine Notrufbestätigung eingeht.

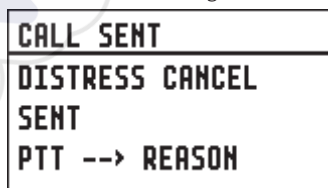
Alternativ stehen dem Bediener folgende Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

RESEND (erneut senden) (unter OPTION - durch Drücken der Menü-/DSC-Taste aufrufen), um den Notruf sofort erneut zu senden.

PAUSE (unter OPTION - durch Drücken der Menü-/DSC-Taste aufrufen) um die automatische Zeitschaltung für das erneute Senden des Notruf anzuhalten.

CANCEL (abbrechen) (X-Taste drücken), um den Notruf abzubrechen.

Wenn ein Notruf gesendet wird, zeigt die Anzeige PTT an --> REASON (Grund), der Bediener wird aufgefordert, einen Grund für den Abbruch anzugeben.



Nach Eingang einer Notrufbestätigung, sollte der Alarm stumm geschaltet, der PTT-Taste auf dem Mikrofon gedrückt und der Grund für den Notruf klar und deutlich angegeben werden.

Die folgenden Daten (wenn verfügbar) sind im Notruf enthalten:

- Art des Notfalls (sofern ausgewählt).
- Positionsdaten (die letzte GPS-Position oder manuelle Positionseingabe wird 23,5 Stunden lang gehalten, oder bis die Stromversorgung auf OFF (Aus) geschaltet wird).

Group

Zum Tätigen eines Funkrufs an eine bekannte Schiffsgruppe, in der alle dieselbe "Group Call ID" (Gruppenruf-ID, GCID) verwenden.

Der Funkruf lässt sich durch Auswahl einer vorhandenen Gruppe aus der Gruppenliste, durch Eingabe einer neuen GCID oder durch Auswahl einer Gruppe aus der RECENT-Liste (Liste der letzten Funkrufe) einleiten.

Wenn die Seite SEND TO (senden an) angezeigt wird, drehen Sie den Kanalknopf, um den Kanal für die Sprachkommunikation zu verwenden.

All ships

Wird verwendet, um einen Funkruf an ALLE mit DSC ausgestatteten Schiffe in Reichweite zu senden, ähnlich wie beim Absetzen eines Notrufs. Die Art des Anrufs muss ausgewählt werden und kann entweder SAFETY (Sicherheit) oder URGENCY (Dringlichkeit) sein.

Wenn die Seite SEND TO (senden an) angezeigt wird, drehen Sie den Kanalknopf, um den Kanal für die Sprachkommunikation zu verwenden.

Call logs (Funkrufprotokolle)

Zeigt das Protokoll der Funkrufe SENT (gesendet), RECEIVED (empfangen) und DISTRESS (Notruf) an.

POS-Anfrage

Dient dazu, eine Positionsanfrage an ein anderes Schiff zu senden. Der Funkruf lässt sich durch Auswahl eines vorhandenen Schiffes aus den CONTACTS (Kontakten), durch manuelle Eingabe der MMSI-Nummer eines neuen Schiffes (MANUAL) oder durch Auswahl eines Schiffes aus der RECENT-Liste (Liste der letzten Funkrufe) einleiten.

Da keine Sprachkommunikation erforderlich ist, kann kein Schiff-zu-Schiff-Kanal ausgewählt werden.

POS-Bericht

Dient dazu, dem Schiff, das angerufen wird, einen Positionsbericht zu senden.

DSC-Test

Dient dazu, einen Testfunkruf an ein anderes Schiff zu tätigen. Der Funkruf lässt sich durch Auswahl eines vorhandenen Schiffes aus den CONTACTS (Kontakten), durch manuelle Eingabe der MMSI-Nummer eines neuen Schiffes (MANUAL) oder durch Auswahl eines Schiffes aus der RECENT-Liste (Liste der letzten Funkrufe) einleiten.

Die Auswahl eines Kommunikationskanals ist nicht möglich.

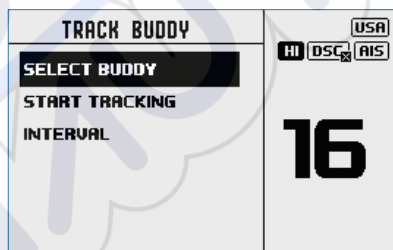
MMSI/GPS

Zeigt die eingegebene MMSI-Nummer und GPS-Schnittpunktdaten an.

Aufenthaltssorte von Freunden verfolgen

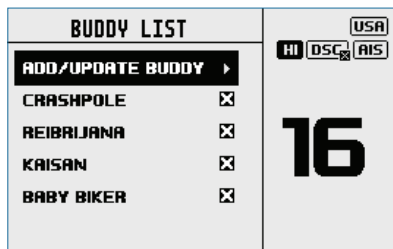
Drücken Sie kurz die DSC-Taste, um auf die Funktion Track Buddy (Aufenthaltssorte von Freunden verfolgen) zuzugreifen.

Bis zu 5 Schiffen aus der Kontaktliste können in einstellbaren Zeitintervallen wiederkehrende Positionsanforderungen gesendet werden. Die Freundesliste wird im Speicher abgespeichert, und die Verfolgung kann je nach Bedarf ein- oder ausgeschaltet werden.



Select buddy (Freund auswählen)

Zeigt alle vorhandenen, bereits ausgewählten "buddies" (Freunde) an und die Option noch weitere hinzuzufügen. Durch Auswählen eines bereits auf der Freundesliste vorhandenen "buddy" (Freund), wird die Auswahl aufgehoben.



Wählen Sie ADD/UPDATE BUDDY (Hinzufügen/Update eines Freundes) aus, um die gesamte Kontaktliste anzuzeigen und Kontakte zur Verfolgung auszuwählen.

Verfolgung starten/beenden

Die Auswahl der Option START TRACKING (Verfolgung starten) startet die Verfolgung von Freunden, bei welchen die Verfolgung auf der Freundesliste auf ON (Ein) geschaltet ist. Der Bildschirm des Funkgerätes zeigt an, welcher Freund angerufen wird. Wenn eine Bestätigung ausbleibt, versucht das Funkgerät nach einigen Sekunden erneut eine Funkverbindung herzustellen. Pro Verfolgungsintervall wird nur ein erneuter Versuch gestartet. Die Verfolgung wird bereits ausgeführt, die Meldung START TRACKING (Verfolgung starten) wird durch STOP TRACKING (Verfolgung beenden) ersetzt.

Intervall

Die Häufigkeit der Positionsabfrage von "Buddies" (Freunden) kann auf 5, 15, 30 oder 60 Minuten eingestellt werden.

Contacts (Kontaktadressen)

Wird zur Verwaltung und zum Funkruf an alle individuellen Kontakte und Gruppen verwendet.

View/Add Contact (Kontakt anzeigen/hinzufügen)

Verwenden Sie diese Option, um die Namen und zugehörigen MMSI-Nummern von bis zu 50 Schiffskontakte zu speichern, welche regelmäßig mithilfe von DSC angerufen werden. Kontakte werden mit Namen in alphabetischer Reihenfolge gespeichert.

Wählen Sie ADD NEW (neuen Kontakt hinzufügen), um einen neuen Kontakt zu erstellen.

Die Auswahl eines bestehenden Namens aus der Kontaktliste ermöglicht einen DSC-Funkruf, eine Positionsabfrage sowie das Bearbeiten und Löschen von Kontakten.

View/Add Group (Gruppe anzeigen/hinzufügen)

Mit dieser Option können Sie bis zu 20 alphanumerisch sortierte Gruppenkontakte erstellen, bearbeiten oder löschen. Um eine Gruppe zu erstellen, ist lediglich ein Name und eine Gruppenfunkruf-ID (Group Call ID, GCID) notwendig. Eine GCID beginnt immer mit 0; die übrigen Ziffern können beliebig gewählt werden. Alle Schiffe, die in derselben Gruppe sein sollen, müssen über ein geeignetes DSC-Funkgerät verfügen und die identische GCID eingegeben haben. Bei Auswahl eines in der Gruppenliste bereits vorhandenen Namen, besteht die Option zum Bearbeiten, Löschen oder Anrufen der Gruppe.

- **Hinweis:** Das Hinzufügen einer Gruppe zu dieser Liste führt wiederum dazu, dass das Funkgerät auf jeden Gruppenfunkruf eines anderen Funkgerätes reagiert, welches dieselbe Gruppennummer in seinem Speicher hat.

4

AIS-Menü

⚠️ *Warnung: Sie müssen gültige GPS-Daten in dieses Funkgerät eingeben, bevor die AIS-Funktionen genutzt werden können. Die PPI-Funktion des Plotters zeigt Ziele nicht korrekt an, wenn falsche GPS-Daten vorliegen.*

Informationen zum AIS

Das Marine-AIS (Automatic Identification System) ist ein System zur Meldung von Positionen und Schiffsinformationen. Damit können mit AIS ausgestattete Schiffe ihre Position, Geschwindigkeit, ihren Kurs und andere Informationen wie die Schiffsidentität automatisch und dynamisch an ähnlich ausgestattete Schiffe weitergeben und regelmäßig aktualisieren. Die Position wird vom Global Positioning System (GPS) abgeleitet, und die Kommunikation zwischen Schiffen erfolgt über digitale VHF-Übertragungen (Very High Frequency).

Bei den unterschiedlichen AIS-Geräten unterscheidet man folgende Typen:

- **Klasse A**
Am Schiff angebrachter AIS-Transceiver (Senden und Empfangen), der mit SOTDMA (Sich selbst abstimmende Zeitmehrfachzugriffstechniken) betrieben wird. SOTDMA ist für große Handelsschiffe vorgesehen und erfordert einen Transceiver, um die Karte der Zeitnischen im Speicher stets aktuell zu halten, sodass die Zeitnischen, die zum Senden verfügbar sind, im Voraus bekannt sind. SOTDMA-Transceiver geben dann die Übertragung vorab bekannt, wodurch die Zeitnische reserviert wird. SOTDMA-Übertragungen werden daher innerhalb des AIS-Systems priorisiert. Dies wird durch zwei Empfänger im Dauerbetrieb erreicht. Geräte der Klasse A müssen über ein integriertes Display verfügen, mit 12,5 W senden, Schnittstellenmöglichkeiten zu mehreren Schiffssystemen aufweisen und eine ausgefeilte Auswahl an Funktionen bieten. Die Standardübertragungsrate ist auf alle paar Sekunden eingestellt. Geräte, die mit AIS-Klasse A konform sind, empfangen alle Arten von AIS
- **Klasse B**
Am Schiff angebrachter AIS-Transceiver (Senden und Empfangen), der mit Carrier-Sense Time Division Multiple Access (Zeitmultiplex-Vielfachzugriffstechniken mit Aktivitätserkennung, CSTDMA) oder SOTDMA betrieben wird. Es gibt nun zwei separate IMO-Spezifikationen für Klasse B. Auf Geschäfts- und Freizeitmärkte ausgerichtet. CSTDMA-Transceiver empfangen die Karte der Zeitnischen unmit-

telbar vor dem Senden und suchen eine Zeitschlücke, bei der das "Rauschen" gleich oder ähnlich dem Hintergrundrauschen ist. Dadurch wird erkannt, dass die Zeitschlücke nicht von einem anderen AIS-Gerät verwendet wird. Geräte der Klasse B senden mit 2 W und müssen nicht mit einem integrierten Display ausgestattet sein: Geräte der Klasse B können an die meisten Display-Systeme angeschlossen werden, bei denen die empfangenen Nachrichten in Listen oder überlagert auf Karten angezeigt werden. Die Standardübertragungsrate ist in der Regel auf alle 30 Sekunden eingestellt, kann jedoch je nach Schiffsgeschwindigkeit oder Anweisungen von Basisstationen variieren. Geräte der Klasse B müssen über integriertes GPS und bestimmte LED-Anzeigen verfügen. Geräte der Klasse B empfangen alle Arten von AIS-Nachrichten.

- **AIS-Basisstationen**

In Schiffsverkehrssystemen werden AIS-Basisstationen zur Überwachung und Kontrolle der Funkübertragung von AIS-Transceivern genutzt.

- **Unterstützende Systeme für Navigationstransceiver (AtoN)**

AtoNs sind auf Bojen und anderen Gefahrenstellen eingesetzte Transceiver, die ihre Standortdaten an die Fahrzeuge in der Umgebung senden.

- **AIS-Empfänger**

AIS-Empfänger empfangen in der Regel Signale von Transceivern der Klasse A und Klasse B sowie von AtoNs und AIS-Basisstationen, übertragen aber selbst keine Daten über das Fahrzeug, auf dem sie installiert sind.

Diese Funkanlage beinhaltet nur eine AIS-Empfangsfunktion.

Verwendung des AIS-Empfängers

Wenn sich andere Schiffe mit AIS-Transceivern innerhalb der Reichweite Ihres Schiffes befinden, werden deren Daten auf dem Bildschirm des AIS-Plotters angezeigt. Diese Informationen werden ebenfalls über die NMEA-Anschlüsse auf einem kompatiblen Kartenplotter/MFD angezeigt.

Weitere Einzelheiten zur Konfiguration Ihres Kartenplotters in Bezug auf die Funktionen des AIS-Empfängers finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Kartenplotters.

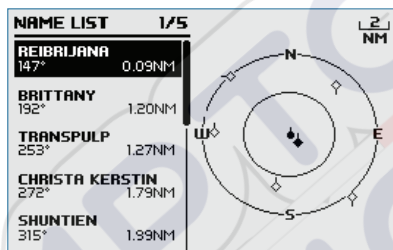
Wenn Sie auf Ihrem PC eine Kartensoftware verwenden, lesen Sie in den Anleitungen Ihrer Kartenplotter-Software nach, wie Sie die Software auf die Anzeige von AIS-Daten programmieren.

AIS-Informationen und -Anzeige

⚠ Warnung: Nicht alle Schiffe senden AIS-Informationen, daher werden nicht alle Schiffe auf den folgenden AIS-Bildschirmen angezeigt oder aufgeführt.

AIS-Schiffsinformationen können auf dem LCD-Bildschirm der Funkanlage angezeigt werden:

1. **Drücken Sie kurz** die AIS/IC-Taste, um den AIS-Plotterbildschirm anzuzeigen.
- **Hinweis:** Sie müssen über LAT/LON-Positionsinformationen (Länge/Breite) für Ziele verfügen, die auf dem Plotter-PPI angezeigt werden sollen.



2. AIS-Zielinformationen werden links auf dem Bildschirm angezeigt. Je nach der von Ihnen im Abschnitt "AIS DISPLAY" ausgewählten Einstellung werden Name oder MMSI des Schiffes angezeigt (sofern diese Informationen verfügbar sind). Auch die Peilung und die Entfernung des Ziels werden angezeigt.
- **Hinweis:** Es kann einige Zeit dauern, bis AIS-Ziele angezeigt werden.
3. Der Basis-PPI auf der rechten Seite des LCD zeigt die Position der AIS-Ziele relativ zu Ihrer Position in der Mitte des Plotter-PPI an.
 4. Drücken Sie zur Änderung des Plotter-Skalenbereichs die Tasten TRI (Vergrößern) oder SCAN (Verkleinern). Die verfügbaren Skalenbereiche sind 1, 2, 4, 8, 16 und 32 sm.
 5. Drücken Sie die AIS/IC-Taste erneut, um den T/CPA Approach-Bildschirm anzuzeigen.
 6. Drehen Sie den Drehknopf, um beliebige der auf dem Plotter-Bildschirm angezeigten AIS-Ziele zu markieren. Das ausgewählte Ziel wird mit dem Zielsymbol ausgefüllt.

OCEANIC.DISCOVERER			
STATUS: UNDERWAY USING ENGINE			
DISTANCE:	1.62NM	SOG:	9.9KTS
BEARING:	285°T	COG:	219.0°T
CPA:	1.62NM	ROT:	0.0/MIN
TCPA:	1H37M	HEADING:	195.0°
WIDTH:	16.0M	MMSI:	503492000
LENGTH:	60.0M	IMO:	9292747

7. Drücken Sie die Taste ENT, um die vollständigen Daten des ausgewählten Ziels wie MMSI, Schiffsname, Distanz, Peilung, Kurs, ROT (Geschwindigkeit der Wende), COG, SOG, Status sowie weitere Schiffsinformationen anzuzeigen.

Bildschirm T/CPA Approach (T/CPA-Annäherung)

1. Drücken Sie im AIS-Modus erneut die AIS/IC-Taste, um zwischen dem Standard-AIS-Bildschirm und dem T/CPA Approach-Bildschirm zu wechseln.
 2. Im Modus TCPA Approach (TCPA-Annäherung) werden die Daten der sich nähernden AIS-Ziele auf der linken Seite zusammen mit deren geografischer Position im Plotter-PPI aufgeführt.
 3. Der Zoom-Bereich wird automatisch so gewählt, dass in Bezug auf das links ausgewählte Ziel der jeweils optimale Bereich verwendet wird.
 4. Drücken Sie die Taste +/-, oder drehen Sie den CH-Drehknopf, um das Ziel auszuwählen. Drücken Sie zur Anzeige der Zielinformationen die Taste ENT, oder drücken Sie die Taste X, um zur vorigen Anzeige zurückzukehren.
- **Hinweis:** Wird vom Funkgerät eine TCPA oder CPA-Verletzung erkannt, wird automatisch der Bildschirm T/CPA Approach Alert (T/CPA Annäherungsalarm) angezeigt und ein Warnsignal ausgegeben. Drücken Sie die Taste X, um den Alarm zu stoppen. Die Warnung ertönt nach 1 Minute erneut, falls der AIS-Alarm in der Zwischenzeit nicht aufgehoben wurde.

T/CPA ALERT	USA HD DSC AIS
VESSEL: REIBRIJANA	16
MMSI: 301203405	
TIME: 1.30 MIN	
DIST: 0.5NM	

Plotter-Symbole und Bedeutungen

- Ihr Schiff befindet sich stets in der Mitte des Plotter-Bildschirms. Sie werden durch einen ununterbrochenen Kreis sowie eine dünne Linie repräsentiert, die Ihre Peilung in Relation zur Nordrichtung anzeigt.
- ◇ Alle anderen auf dem Plotter-Bildschirm angezeigten Schiffe oder Ziele werden durch eine Raute angezeigt. Dies bezeichnet Ziele rings um Ihr Schiff, die sich innerhalb der aktuell eingestellten Zoom-Distanz befinden. Die dünne Linie stellt die Peilung der Ziele dar.
- ◆ Wenn ein Ziel ausgewählt ist, wird es durch eine ununterbrochene Raute dargestellt.

Beispiele:

- — ◇ Sie und das Ziel-Schiff bewegen sich **voneinander weg**.
- — ◇ Sie und das Ziel-Schiff bewegen sich **aufeinander zu**.

→ **Hinweis:** Im AIS-Modus werden Seemeilen als einzige Einheit verwendet.

5

Außenlautsprecher / Nebelhorn

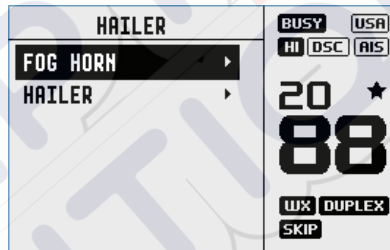
An die Sprechanlage muss ein geeigneter Außenlautsprecher angeschlossen sein, ehe auf die Funktionen HAILER (Außenlautsprecher) oder FOG HORN (Nebelhorn) zugegriffen werden kann.

Verwenden der Außenlautsprecherfunktion (PA)

Die Außenlautsprecherfunktion ermöglicht Ihnen unter Verwendung des Handmikrofons laute Durchsagen an Personen oder Schiffe über den Außenlautsprecher.

Die Außenlautsprecherfunktion beinhaltet auch den Modus LISTEN (Empfangen). Dabei wird der Außenlautsprecher als Mikrofon zum Empfang von Antworten über die Hauptfunkanlage verwendet.

1. Drücken Sie lange die AIS/IC-Taste, um den IC-Modus aufzurufen.



2. Wählen Sie HAILER (Außenlautsprecher), und drücken Sie ENT.
 - Drücken Sie PTT, um durch die Sprechanlage zu sprechen. Drehen Sie am Lautstärkeregler, um die Lautstärke zu ändern. Die Einstellung der Lautstärke kann nur vorgenommen werden, während PTT gedrückt wird.
 - Lassen Sie die Taste PTT los, um eine mögliche Antwort zu hören.
 - Drücken Sie die Taste X, um zum normalen Funkbetriebsmodus zurückzukehren.

Verwenden des Nebelhorns

Das FOG HORN (Nebelhorn) gibt, abhängig vom ausgewählten Modus, über den Außenlautsprecher bestimmte internationale Nebelhorn-Standardsignale aus.

1. Drücken Sie lange die AIS/IC-Taste, um den Modus Außenlautsprecher aufzurufen.

2. Wählen Sie FOG HORN, und drücken Sie ENT.

Sie können aus 8 international anerkannten Nebelhorn-Klängen und -Zeitvorgaben auswählen:

HORN	Hornsignalton	Manueller Betrieb
UNDERWAY	1 langer Signalton	Automatisch alle 2 Minuten
STOP	2 lange Signaltöne	Automatisch alle 2 Minuten
SEGELBOOT	1 lang, 2 kurz	Automatisch alle 2 Minuten
ANCHOR	1 langer Trillerton	Automatisch alle 2 Minuten
TOW	1 lang, 3 kurz	Automatisch alle 2 Minuten
AGROUND	An- und abschwellende Tonfolge	Automatisch alle 2 Minuten
SIREN	Alarmton	Manueller Betrieb

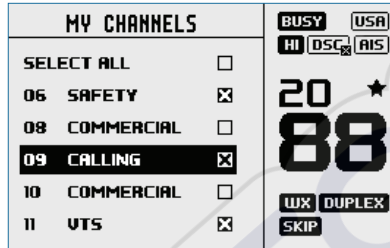
- Navigieren Sie durch das Menü, um einen Nebelhorntyp auszuwählen, und drücken Sie dann ENT, um den Signalton des gewählten Nebelhorns zu starten. Alle Signalgeber mit Ausnahme von HORN und SIREN ertönen automatisch.
- Das Nebelhorn ertönt automatisch etwa alle 2 Minuten, bis Sie zum Beenden X drücken. Wenn der Signalton des Nebelhorns nicht ertönt, befindet es sich im Modus LISTEN.
- Drücken Sie nach der Auswahl von HORN oder SIREN zur Inbetriebnahme die Taste ENT, und halten Sie sie gedrückt. Das Signal ertönt, solange die Taste ENT gedrückt bleibt. Sie können dann auch PTT für Durchsagen über die Sprechanlage verwenden.
- Zum Ändern der Lautstärke drehen Sie den Lautstärkereglern, wenn das Nebelhorn ertönt.
- Drücken Sie die Taste X, um zum normalen Funkbetriebsmodus zurückzukehren.

6

Meine Kanäle

Die Seite MY CHANNELS (Meine Kanäle) wird durch langes Drücken des Kanalknopfes aufgerufen.

Diese Seite bietet den Schnellzugriff auf häufig verwendete Kanäle. Beim ersten Öffnen dieser Seite, wird die gesamte Kanalliste angezeigt, sodass die gewünschten Kanäle mit Schnellzugriff festgelegt werden können.



Bei anschließendem Öffnen dieser Seite werden nur die ausgewählten Kanäle angezeigt. Durch Auswahl einer Kanaloption wird die Seite sofort verlassen und das Funkgerät auf diesen Kanal eingestellt.



Die verfügbaren Kanäle mit Schnellzugriff können jederzeit mithilfe von EDIT MY CHANNELS (Meine Kanäle bearbeiten) geändert werden.

→ **Hinweis:** Kanäle auf dieser Liste werden auch in einigen SCAN-Optionen verwendet. Die Liste MY CHANNELS (Meine Kanäle) lässt sich auch über das SCAN-Menü aufrufen.

7

Schnellzugriffe

Die Seite Shortcuts (Schnellzugriffe) wird durch langes Drücken der VOL/SQL-Knopfes aufgerufen.

Diese Seite dient als Schnellzugriff für häufig verwendete Einstellungen.

Die auf dieser Seite verfügbaren Schnellzugriffsoptionen hängen von den unter ADD/EDIT SHORTCUTS (Schnellzugriffe hinzufügen/bearbeiten) vorgenommenen Einstellungen ab.

Schnellzugriff hinzufügen/bearbeiten

Wählen Sie aus der Optionsliste aus, welche Menüoptionen als Schnellzugriffe hinzugefügt werden sollen:

ADD/EDIT SHORTCUTS	
EDIT MY CHANNEL	MY VHF
SENSITIVITY	BACKLIGHT
SEA/INLAND	CONTRAST
CHANNEL NAME	KEY BEEP
MY VHF	INT SPEAKER

ADD/EDIT SHORTCUTS	
INT SPEAKER	ADD/EDIT SHORTCUTS
EXT SPEAKER	TIME FORMAT <input type="checkbox"/>
TIME FORMAT	TIME OFFSET <input type="checkbox"/>
TIME OFFSET	DSC FUNCTION <input type="checkbox"/>
DSC FUNCTION	ATIS FUNCTION <input type="checkbox"/>
	TRACK BUDDY <input type="checkbox"/>

→ **Hinweis:** Die Seite MY VHF (Meine UKW) steht dem Bediener nur dann zur Verfügung, wenn ihr Schnellzugriff aktiviert ist - sie lässt sich nicht über ein anderes Menü aufrufen.

Sie dient ausschließlich dazu, Funkinformationen an einem leicht aufrufbaren Ort anzuzeigen.

Sie stellt Informationen zur MMSI-Nummer, zum Status der GPS-Daten und zum Schiffs-Rufzeichen zur Verfügung (sofern angegeben), Software- und Hardware Version und die Seriennummer des Funkgerätes.

Sobald die gewünschten Schnellzugriffe ausgewählt wurden, stehen sie über die Seite Schnellzugriffe zur Verfügung:

SHORTCUTS	
SEA/INLAND	SEA
DSC FUNCTION	<input checked="" type="checkbox"/>
ATIS FUNCTION	<input type="checkbox"/>
ADD/EDIT SHORTCUTS	▶

8

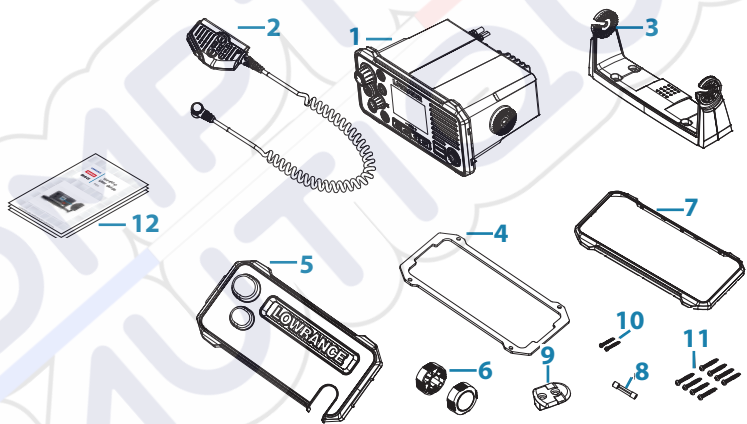
Installation

Dieses Lowrance-DSC-UKW-Funkgerät wurde entwickelt, um einen digitalen Seenotruf zu erzeugen und Suche und Rettung zu erleichtern. Um als Sicherheitsgerät effektiv zu sein, darf diese Funkanlage nur innerhalb des geografischen Bereichs eines an Land befindlichen Notruf- und Sicherheitsüberwachungssystems mit UKW-Seefunkkanal 70 verwendet werden. Der geografische Bereich kann variieren, liegt unter normalen Bedingungen aber bei ca. 20 Seemeilen.

Checkliste

Folgende Artikel sind im Lieferumfang enthalten. Überprüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung vor Beginn der Installation, und wenden Sie sich bei fehlenden Artikeln an Ihren Händler.

- **Hinweis:** Eine UKW-Antenne wird nicht mitgeliefert. Wenden Sie sich an Ihren Lowrance-Händler, um die richtige Antenne für Ihre Anlage auszuwählen:



1. UKW-Funkanlage
2. Abnehmbares Handmikrofon
3. Halterung zur Montage der kardanischen Aufhängung
4. Dichtung für versenkte Montage
5. Sonnenschutz
6. - Knöpfe für Halterung
7. Blendenverkleidung
8. 8 A (3 AG) Ersatzsicherung
9. Schotthalterung für Handmikrofon
10. 2 Stück 3,5 x 20 mm, Edelstahl, Flachkopf-Kreuzschlitz
11. 8 Stück 4 x 25 mm, Edelstahl, Flachkopf-Kreuzschlitz.
12. Dokumente: Benutzerhandbuch, Garantiekarte, Montageschablone.

Einbauoptionen

Das Funkgerät kann auf zwei verschiedene Weisen angebracht werden.

- Einbauen mit Halterung:
Mithilfe der mitgelieferten Halterung für die kardanische Aufhängung, kann das Funkgerät auf einer waagerechten Oberfläche liegend oder herabhängend angebracht werden. Die Funkanlage kann zur Aufbewahrung entfernt, und der Ablesewinkel kann eingestellt werden.
- Bündiger Einbau:
Das Funkgerät wird in einem Hohlraum versenkt, sodass nur seine Vorderseite sichtbar ist. Die Funkanlage wird dauerhaft befestigt, und der Ablesewinkel kann nicht angepasst werden.

Auswahl eines geeigneten Orts für die Montage

Bitte prüfen Sie, unabhängig davon welche Einbaumethode Sie verwenden, folgende Punkte, bevor Sie mit der Montage beginnen. Der gewählte Ort muss:

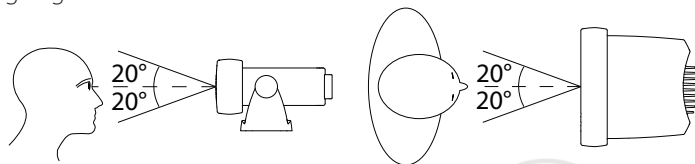
- Mindestens 1 m (3 ft) von der UKW-Antenne entfernt sein.
- Einen einfachen Zugriff auf die Rückseite des Funkgerätes ermöglichen, um die 12-V-DC-Stromquelle, die Antenne und Netzkabel anschließen zu können.
- Mindestens 45 cm (1,5 ft) von einem Kompass entfernt sein, um zu verhindern, dass der Kompass magnetisch beeinflusst wird.
- Über eine nahe gelegene geeignete Stelle für den Einbau der Mikrofon-Schotthalterung verfügen.
- Einfachen Zugriff auf die Bedienelemente an der Gerätevorderseite bieten.
- Wenn Sie die integrierte GPS-Antenne verwenden möchten, muss sie sich an einem Ort befinden, der eine optimale GPS-Funktion bietet, siehe „Hinweise zum eingebauten GPS“ auf Seite 56.

Betrachtungswinkel

Das UKW-Funkgerät verfügt über einen großen LCD-Bildschirm, mit optimalem horizontalen und vertikalen Blickwinkel von ca. +/-20 Grad. Sorgen Sie dafür, dass das Display vom Einbauort aus gut sichtbar ist. Idealerweise sollte der Benutzer sich direkt vor dem Display oder nicht weiter als +/-20 Grad versetzt vom Display befinden.

→ **Hinweis:** Bei Unsicherheit schalten Sie die Funkanlage

vorübergehend an und stellen Sie sicher, dass es sich um einen geeigneten Einbauort handelt.

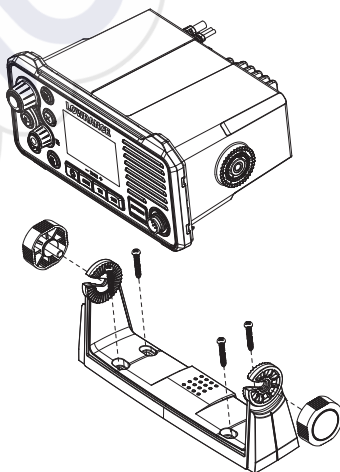


Hinweise zum eingebauten GPS

1. Die integrierte GPS-Antenne befindet sich auf der Vorderseite des Funkgerätes über dem Lautsprechergrill.
2. Wenn Sie die integrierte GPS-Antenne in diesem Funkgerät verwenden möchten, wird ein geeigneter Einbauort benötigt, der eine optimale GPS-Leistung bietet.
3. Es dürfen sich keine metallischen oder großen Hindernisse zwischen Funkgerät und Himmel befinden. Je mehr Hindernisse im Weg sind, desto schwächer ist das GPS-Signal, das zur Antenne gelangt.
4. Wenn das Funkgerät in einem Boot mit einer Legierungs- oder Eisenbeschichtung oder unter Deck angebracht ist, wird eine externe GPS-Antenne empfohlen. Wenn Sie unsicher, sollten Sie eine fachliche Beratung in Anspruch nehmen.

Einbau mit Halterung

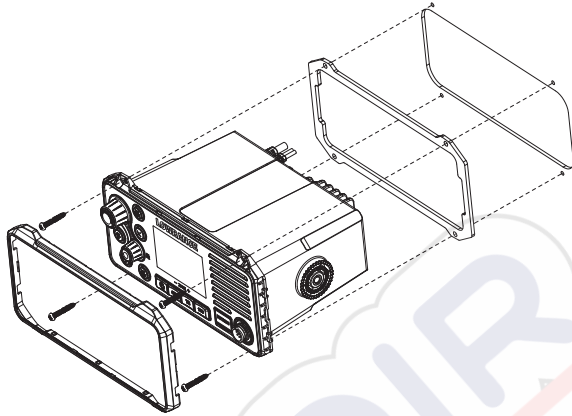
Die Halterung mit kardanischen Aufhängung sorgt für einen verstellbaren Blickwinkel mit einem 20°-Neigungswinkel. Stellen Sie daher sicher, dass der ausgewählte Einbauort den gewünschten Blickwinkel und Einsatzbedingungen bietet.



1. Halten Sie die Halterung an die gewählte Stelle, und markieren Sie die Positionen für die Schraubenlöcher auf der Montagefläche mit einem weichen Bleistift.
2. Verwenden Sie einen 3-mm-Bohrer (1/8 Zoll), um die vier Führungs-löcher zu bohren.
3. Befestigen Sie die Halterung mithilfe eines Kreuzschlitzschrauben-drehers und der mitgelieferten selbstschneidenden 4 x 25-mm-Schrauben am Einbauort.
4. Schieben Sie das Funkgerät auf die Halterung.
5. Schieben Sie die beiden Rändel-Einstellschrauben durch die Löcher, und ziehen Sie sie so fest, dass die Funkanlage im gewünschten Ablesewinkel fixiert ist.
6. Montieren Sie die Blendenverkleidung an der Vorderseite des Funkgerätes zur Abdeckung der Einbauschraubenlöcher am Armaturenbrett.

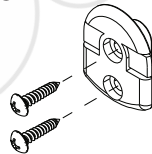
Bündiger Einbau

1. Kleben Sie die Einbauvorlage auf die gewünschte Einbaustelle.
2. Schneiden Sie den mit der durchgehenden dunklen Linie markierten Bereich frei. (Die gestrichelte Linie zeigt den Gesamtbereich, den die Funkanlagenkonsole nach dem Einbau einnimmt).
3. Verwenden Sie einen 2,5-mm-Bohrer (3/32 Zoll), um die vier Führungs-löcher zu bohren.
4. Entfernen Sie die Einbauvorlage.
5. Bringen Sie die Dichtung am Funkgerät an.
6. Schieben Sie das Funkgerät in den Hohlraum.
7. Befestigen Sie das Funkgerät mithilfe eines Kreuzschlitzschrauben-drehers und der mitgelieferten selbstschneidenden 3,5 x 20-mm-Schrauben am Montageort.
8. Montieren Sie die Blendenverkleidung, um die 4 Befestigungs-schrauben zu abzudecken.



Installation der Handmikrofonhalterung am Schott

1. Halten Sie die Schotthalterung des Handmikrofons an die ausgewählte Stelle, und markieren Sie die Positionen für die Schraubenlöcher auf der Montagefläche.
- **Hinweis:** Stellen Sie VOR dem Bohren sicher, dass das Spiralkabel des Mikrofons problemlos bis zu dieser Stelle reicht.
2. Verwenden Sie einen 2,5-mm-Bohrer (3/32-Zoll), um die vier Führungslöcher zu bohren.
3. Befestigen Sie das Mikrofon mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers und der mitgelieferten selbstschneidenden 3,5 x 20-mm-Schrauben am Montageort.



4. Hängen Sie das Handmikrofon an die Halterung.

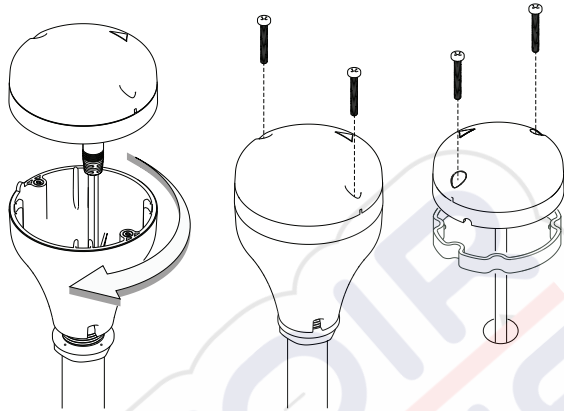
Installieren Sie die externe GPS-500-Antenne (optional)

Die GPS-Antenne sollte nicht oben am Mast montiert werden, wo die Schiffsbewegung auf die Antenne übertragen und damit die Genauigkeit der GPS-Position beeinträchtigt werden kann.

Montieren Sie die GPS-Antenne so, dass sie mindestens 1 m von anderen Sendegeräten entfernt ist.

Bringen Sie das GPS-500 entweder an einem Mast oder an einer harten Oberfläche an, und führen Sie das Kabel zum Transceiver.

Wählen Sie für die Antenne in jedem Fall einen Einbauort mit ungehinderter Sicht zum Himmel.



Für die **Mastmontage** der externen GPS-500-Antenne benötigen Sie einen Mast mit 1x14 GpZ-Gewinde (Gänge pro Zoll):

- Schrauben Sie den Mastadapter auf das Gewindeteil des Mastes.
- Führen Sie das Kabel der GPS-Antenne durch Adapter und Mast.
- Bringen Sie den Mast in Position.
- Montieren Sie die GPS-Antenne mit den 2 kleinen Schrauben an den Mastadapter.

Für die **Oberflächenmontage** der externen GPS-500-Antenne wählen Sie eine saubere, ebene Fläche mit ungehinderter Sicht zum Himmel. Montieren Sie die Antenne zusammen mit der mitgelieferten Dichtung und den 2 kleinen Schrauben:

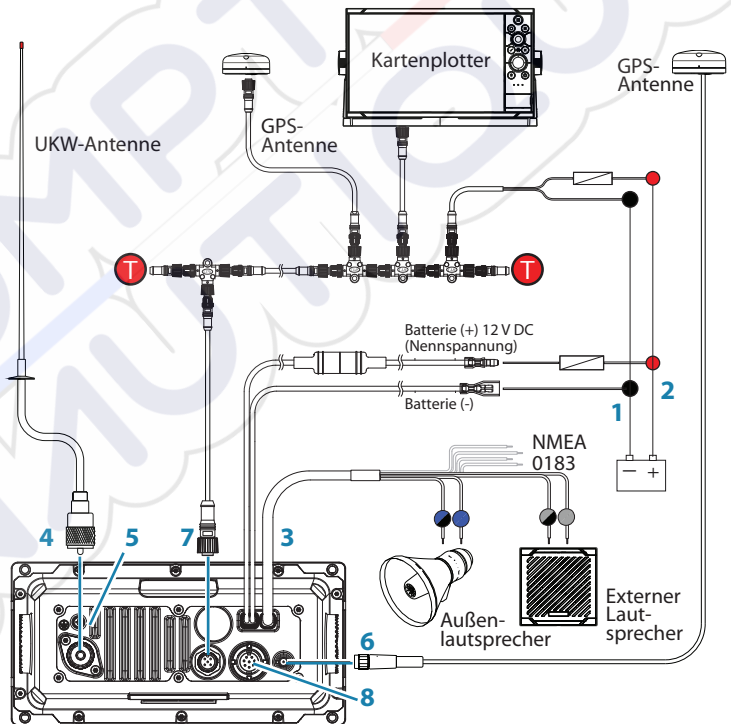
- Markieren und bohren Sie die 2 Befestigungslöcher sowie eine weitere Bohrung, falls erforderlich, für das GPS-Kabel.
 - Führen Sie zum Einsetzen der Dichtung zunächst das Kabel mittig durch die Dichtung.
 - Schrauben Sie die GPS-Antenne auf die Montagefläche.
- **Die** Montagefläche sollte sauber, frei von Schmutz, Farb- oder anderen Rückständen sein.
- Führen Sie das GPS-Kabel zum Sender/Empfänger:
 - Verlegen Sie das Kabel bis zum VHF-Transceiver, setzen Sie nach Bedarf Verlängerungskabel ein.
 - Schließen Sie, wie im Folgenden dargestellt, das Kabel von der GPS-Antenne an den GPS-Anschluss (SMA) des VHF-Transceivers an.

Funkgerätverkabelung verbinden

Die gesamte Verkabelung des Funkgerätes sollte bei abgeschalteter Stromversorgung des Schiffs vorgenommen werden. Zwar ist die Stromversorgung des Funkgerätes verpolungssicher, jedoch wird die Sicherung ausgelöst, wenn die Verkabelung falsch angeschlossen wird. Stellen Sie sicher, dass blanke Drähte durch eine Isolation voneinander getrennt sind, um die Gefahr eines Kurzschlusses zu vermeiden. Stellen Sie bei Verwendung der NMEA 2000-Verbindung sicher, dass die Regeln zur Netzwerktopologie genau eingehalten werden.

⚠ Achtung: Betreiben Sie das Funkgerät niemals ohne angeschlossene Antenne. Dies kann zu Schäden am Sender führen.

Die Anschlüsse befinden sich wie folgt auf der Rückseite des Basisgeräts:



1. Batterie - (SCHWARZ): Anschluss an negative Sammelschiene des Schiffes.
2. Batterie + (ROT): Anschluss an 12-V-DC-Versorgung des Schiffes,

über Schaltkonsole oder Schutzschalter (vormontierte, integrierte 8-A-Sicherung im Lieferumfang enthalten).

3. AUX-Anschlüsse wie folgt:

Aderfarbe	Artikel	Anschließen an
GRAU	Externer Lautsprecher +	Plus-Anschluss des optionalen externen Lautsprechers.
GRAU/ SCHWARZ	Externer Lautsprecher -	Minus-Anschluss des optionalen externen Lautsprechers.
GELB	NMEA 0183 RX_A	TX_A des Kartenplotters oder aktive GPS-Antenne.
GRÜN	NMEA 0183 RX_B	TX_B des Kartenplotters oder aktive GPS-Antenne.
WEISS	NMEA 0183 TX_A	RX_A des Kartenplotters.
BRAUN	NMEA 0183 TX_B	RX_B des Kartenplotters.
BLAU	Außenlautsprecher +	Plus-Anschluss des optionalen Außenlautsprechers.
BLAU/ SCHWARZ	Außenlautsprecher -	Minus-Anschluss des optionalen Außenlautsprechers.

- 4.** Antenne: Anschluss an eine UKW-Antenne mit 50-Ohm-Kabel, welches über einen PL-259-Anschluss verfügt.
 - 5.** Masse: optionaler Masseanschluss. Vermindert möglicherweise die verursachte Lärmentwicklung.
 - 6.** GPS-Antenne (SMA): Anschluss an externe passive GPS-Antenne.
 - 7.** NMEA 2000-Netzwerkverbindung. Kann an ein NMEA 2000-kompatibles Multifunktionsdisplay mit integriertem GPS oder externer GPS-Antenne angeschlossen werden.
 - 8.** Anschluss für das Handgerät (hinten): Alternativer Anschluss für das abnehmbare Handmikrofon. Optionale 1-m- und 5-m-Verlängerungskabel verfügbar.
- **Hinweis:** Externer Lautsprecher, Außenlautsprecher, passive GPS-Antenne und Plotteranschlüsse sind optional.

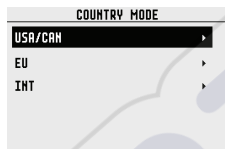
Konfiguration beim erstmaligen Einschalten

Beim erstmaligen Einschalten des Funkgerätes, wird der Bediener dazu aufgefordert, eine Reihe von Einstellungen festzulegen, um die volle Funktionalität des Funkgerätes zu gewährleisten. Einige Schritte müssen fertiggestellt werden; andere sind optional und können zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt werden.

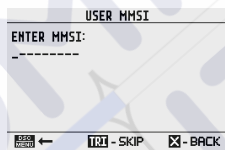
Drücken Sie die DSC/MENU-Taste, um den Cursor um eine Stelle nach links zu bewegen. Drücken Sie die TRI-Taste, um diesen Bildschirm zu überspringen und zum nächsten zu wechseln. Drücken Sie die X-Taste, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren:

Die Schritte sind zum Verweis nachfolgend beschrieben:

1. Wählen Sie das Land und die Region aus, in dem das Funkgerät betrieben werden soll:

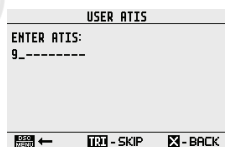


2. Geben Sie die MMSI-Nummer ein, falls bekannt, oder fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort. Geben Sie die Nummer erneut ein, um eine korrekte Eingabe sicherzustellen:

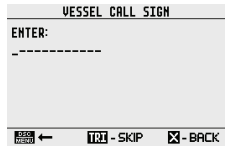


- **Hinweis:** Die Eingabe der MMSI-Nummer kann nur einmal erfolgen. Für eine Änderung der MMSI-Nummer, muss das Funkgerät an den Lowrance-Händler zurückgesendet werden.

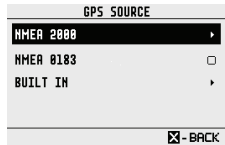
3. Wenn Sie den Ländermodus EU ausgewählt haben, müssen Sie bei einigen EU-Regionen das ATIS einrichten. Geben Sie die ATIS-ID ein. Geben Sie die Nummer erneut ein, um eine korrekte Eingabe sicherzustellen:



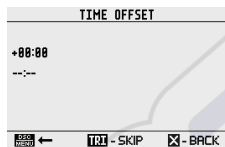
4. Geben Sie das Rufzeichen des Schiffes ein, falls bekannt, oder fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort:



5. Wählen Sie eine GPS-Quelle aus:



6. Stellen Sie die Zeitverschiebung für Ihre Region ein. Wählen Sie, ob die Uhrzeit im 12- oder 24-Stunden-Format angezeigt werden soll:



7. Wählen Sie das Format 12 HOUR oder 24 HOUR aus:



8. Wählen Sie CONFIGURE AIS, um das AIS-System ein- oder ausschalten.



9

Technische Daten

ALLGEMEIN

Stromversorgung:	12-V-DC-Batteriesystem
Nennbetriebsspannung:	+ 13,6 V DC
Alarm bei niedrigem Batteriestand:	10,5 V DC +/-0,5 V
Überspannungsschutz:	> 15,8 V +/-0,5 V
Stromverbrauch (Senden):	≤ 6 A bei 25 W / 1,5 A bei 1 W (12 V DC)
Stromverbrauch (Empfangen):	Weniger als 820 mA im Standby-Modus
Ersatzsicherung:	8 A, Glas, Typ 3 AG; 32 mm
Temperaturbereich:	-20 °C bis +55 °C
Verwendbare Kanäle:	International, USA, Kanada, Wetter (länderspezifisch)
Modus:	16K0G3E (FM)/16K0G2B (DSC)
DSC-Modus:	Klasse D (weltweit) mit Dual-Empfänger (einzelner CH70)
Frequenzbereich, – Sender:	156,025–157,425 MHz
– Empfänger:	156,050–163,275 MHz
Kanalabstand:	25 KHz
Frequenzstabilität:	±5 ppm
Frequenzsteuerung:	PLL
Softwareversion (zum Zeitpunkt der Veröffentlichung):	v3.47
Geräteklasse:	B (geschützt)

TECHNISCH

LCD-Display:	FSTN, 256 x 160 Pixel, monochrom
Kontrast einstellbar:	Ja
Synchronisierung der Hintergrundbeleuchtung:	Ja, über NMEA 2000-Netzwerk

Hintergrundbeleuchtung:	Weißer LED; in 10 Stufen einstellbar; Tag- und Nachtmodus
UKW-Antennenstecker:	SO-239 (50 Ohm)
GPS-Antennenstecker:	SMA (Buchse)
Wasserdicht:	IPx7
Maße:	208,3 mm x 107,2 mm x 163,4 mm (B x H x T) – ohne Halterung
Gewicht:	1,46 kg
Kompass-Sicherheitsabstand:	0,5 m
NMEA 0183-Anschluss:	Ja
NMEA 0183-Eingang:	RMC, GGA, GLL, GNS
NMEA 0183-Ausgang:	Ja, DSC (für DSC-Funkruf), DSE (für erweiterte Position), MOB
NMEA 2000-Anschluss:	Ja, siehe Kapitel 12 für unterstützte PGNs
Externer Lautsprecher:	Ja – 4 Ohm, mind. 4 W
Außenlautsprecher:	Ja – 4 Ohm, mind. 30 W
Handmikrofon:	Abnehmbar. Vorderer oder hinterer Montageanschluss

HAUPTMERKMALE

Einbausatz für versenkte Montage:	Ja
Orts-/Fernsteuerung:	Ja
Positionsabruf:	Ja
Gruppenfunkruf:	Ja
Funkrufprotokolle:	Ja - 20 Einzelfunkrufe und 10 Notrufe
Kanalbezeichnung:	Ja
Tri Watch:	Ja
Suchlauf für favorisierte Kanäle:	Ja
Suchlauf nach allen Kanälen:	Ja
Benutzerprogrammierbare MMSI:	Ja

Verzeichnisse für MMSI und NAME:	Ja - 50 Schiffskontakte und 20 Gruppenkontakte
Software-Updates:	Ja, über NMEA 2000

TRANSMITTER (Sender)

Frequenzfehler:	$\leq \pm 1,5$ kHz
Ausgangsleistung:	25 W (23 ± 2) / 1 W ($0,8 \pm 0,2$)
Transmitterschutz:	Offener Stromkreis/Kurzschluss der Antenne
Max. Frequenzabweichung:	$\leq \pm 5$
Neben-/Oberwellen hoch/tief:	$\leq 0,25$ μ W
Modulationsverzerrung ± 3 kHz:	≤ 10 %
S/N bei 3-kHz-Ablenkung:	≥ 40 dB
Sprachausgabe bei 1 kHz:	+1 bis -3 dB bei 6 dB/Oktave von 300 Hz zu 3 kHz
DSC-TX-Abweichung, - bei 1,3 kHz:	$2,6 \pm 0,26$ kHz
- bei 2,1 kHz:	$4,2 \pm 0,42$ kHz
ATIS-TX-Abweichung, - bei 1,3 kHz:	$1,3 \pm 0,13$ kHz
- bei 2,1 kHz:	$2,1 \pm 0,21$ kHz

RECEIVER (Empfänger)

12 dB SINAD Empfindlichkeit:	0,25 μ V (Entfernung) / 0,8 μ V (lokal)
20 db SINAD Empfindlichkeit:	0,35 μ V
Nachbarkanal- Trennschärfe:	mehr als 70 db
Störsignal- Ansprechverhalten:	mehr als 70 db
Schutz gegen Kreuzmodulation:	mehr als 68 db

Eigengeräuschpegel:	mehr als -40 db ohne Rauschunterdrückung
Audio-Ausgangsleistung:	2 W (mit 8 Ohm bei 10 % Verzerrung) 4 W (mit 4 Ohm externem Lautsprecher)

EINGEBAUTER GPS-EMPFÄNGER

Empfängerfrequenz:	1575,42 MHz
Nachverfolgungscode:	C/A-Code
Anzahl Kanäle:	72 Kanäle
Horizontale Genauigkeit:	<10 m
Positionsbestimmungszeit:	Warmstart: 30 s, Kaltstart: 90 s
Positionsaktualisierungsintervall:	normal 1 Sekunde

HAILER

Audio aus:	30 W bei 4 Ohm
------------	----------------

AIS

AIS-Funktion:	Ja, Dual-Empfänger (nur Empfang)
Empfängerfrequenz:	161,975 MHz (CH87) und 162,025 MHz (CH88)
Unterstützte AIS-Informationen:	Status, Bestimmungsort, ETA, Schiffsname, Schiffstyp, Rufzeichen, MMSI-Nummer, IMO-Nummer, Tiefgang/Größe des Schiffes, Schiffsposition, SOG/COG/Dreh-Geschwindigkeit/Kurs
AIS-Ziele:	Maximal 150

ZUBEHÖR

UKW-Antenne Typ:	Dipol. Verstärkung: 6 dBi
------------------	---------------------------

→ **Hinweis:** Diese Angaben können ohne Ankündigung verändert werden.

10

Kanaltabellen

Die folgenden Kanaltabellen gelten nur als Referenz und sind unter Umständen nicht für alle Regionen zutreffend. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass die ordnungsgemäßen Kanäle und Frequenzen entsprechend der geltenden Gesetze und Vorschriften verwendet werden.

INTERNATIONALE und EU-Kanaltabellen

Im Folgenden finden Sie eine Tabelle mit Sendefrequenzen im mobilen UKW-Seefunkfrequenzbereich.

- **Hinweis:** Weitere Informationen zum Verständnis der Tabelle finden Sie in den untenstehenden Anmerkungen a) bis zz). (WRC-15)
- **Hinweis:** Die nachstehende Tabelle definiert die Kanalnummerierung für UKW-Seefunkkommunikationen, basierend auf 25 kHz-Kanalabstand und der Verwendung mehrerer Duplex-Kanäle. Die Kanalnummerierung und die Konvertierung von Doppelfrequenzkanälen für den Einzelfrequenzbetrieb sollten mit der Empfehlung ITU-R M.1084-5 Anhang 4 übereinstimmen, Tabelle 1 und 3. Die folgende Tabelle beschreibt auch die harmonisierten Kanäle, bei denen die digitalen Technologien, die in der neuesten Version der Empfehlung ITU-R M.1842 festgelegt ist, eingesetzt werden könnten. (WRC-15)
- **Hinweis:** Die verfügbaren Kanäle variieren je nach Land, für das Ihr Funkgerät eingestellt ist. Daher sind möglicherweise nicht alle in der folgenden Tabelle aufgeführten Kanäle verfügbar.

Kanalkennzeichnung	Hinweise	Übermittlungsfrequenzen (MHz)		Zwischen Schiffen	Hafenbetrieb und Schiffsbewegung		Öffentliche Kommunikation
		Von Schiffstationen	Von Küstenstellen		Einzel-frequenz	Doppel-frequenz	
60	m)	156.025	160.625		x	x	x
01	m)	156.050	160.650		x	x	x
61	m)	156.075	160.675		x	x	x
02	m)	156.100	160.700		x	x	x
62	m)	156.125	160.725		x	x	x
03	m)	156.150	160.750		x	x	x
63	m)	156.175	160.775		x	x	x
04	m)	156.200	160.800		x	x	x
64	m)	156.225	160.825		x	x	x
05	m)	156.250	160.850		x	x	x
65	m)	156.275	160.875		x	x	x
06	f)	156.300		x			
2006	r)	160.900	160.900				
66	m)	156.325	160.925		x	x	x
07	m)	156.350	160.950		x	x	x
67	h)	156.375	156.375	x	x		
08		156.400		x			
68		156.425	156.425		x		
09	i)	156.450	156.450	x	x		
69		156.475	156.475	x	x		
10	h), q)	156.500	156.500	x	x		
70	f), j)	156.525	156.525	DSC-Funkrufe: Notruf, Sicherheit, Funkruf			
11	q)	156.550	156.550		x		
71		156.575	156.575		x		
12		156.600	156.600		x		
72	i)	156.625		x			
13	k)	156.650	156.650	x	x		
73	h), i)	156.675	156.675	x	x		
14		156.700	156.700		x		
74		156.725	156.725		x		
15	g)	156.750	156.750	x	x		
75	n), s)	156.775	156.775		x		
16	f)	156.800	156.800	Notruf, Sicherheit und Funkruf			
76	n), s)	156.825	156.825		x		
17	g)	156.850	156.850	x	x		
77		156.875		x			
18	m)	156.900	161.500		x	x	x
78	m)	156.925	161.525		x	x	x
1078		156.925	156.925		x		
2078	mm)		161.525		x		

19	m)	156.950	161.550		x	x	x
1019		156.950	156.950		x		
2019	mm)		161.550		x		
79	m)	156.975	161.575		x	x	x
1079		156.975	156.975		x		
2079	mm)		161.575		x		
20	m)	157.000	161.600		x	x	x
1020		157.000	157.000		x		
2020	mm)		161.600		x		
80	y), wa)	157.025	161.625		x	x	x
21	y), wa)	157.050	161.650		x	x	x
81	y), wa)	157.075	161.675		x	x	x
22	y), wa)	157.100	161.700		x	x	x
82	x), y), wa)	157.125	161.725		x	x	x
23	x), y), wa)	157.150	161.750		x	x	x
83	x), y), wa)	157.175	161.775		x	x	x
24	w), ww), x), xx)	157.200	161.800		x	x	x
1024	w), ww), x), xx)	157.200					
2024	w), ww), x), xx)	161.800	161.800	x (Nur digital)			
84	w), ww), x), xx)	157.225	161.825		x	x	x
1084	w), ww), x), xx)	157.225					
2084	w), ww), x), xx)	161.825	161.825	x (Nur digital)			
25	w), ww), x), xx)	157.250	161.850		x	x	x
1025	w), ww), x), xx)	157.250					
2025	w), ww), x), xx)	161.850	161.850	x (Nur digital)			
85	w), ww), x), xx)	157.275	161.875		x	x	x
1085	w), ww), x), xx)	157.275					
2085	w), ww), x), xx)	161.875	161.875	x (Nur digital)			
26	w), ww), x)	157.300	161.900		x	x	x
1026	w), ww), x)	157.300					
2026	w), ww), x)		161.900				

86	w), ww), x)	157.325	161.925		x	x	x
1086	w), ww), x)	157.325					
2086	w), ww), x)		161.925				
27	z), zx)	157.350	161.950			x	x
1027	z), zz)	157.350	157.350		x		
ASM 1	z)	161.950	161.950				
87	z), zz)	157.375	157.375		x		
28	z), zx)	157.400	162.000			x	x
1028	z), zz)	157.400	157.400		x		
ASM2	z)	162.000	162.000				
88	z), zz)	157.425	157.425		x		
AIS 1	f), l), p)	161.975	161.975				
AIS 2	f), l), p)	162.025	162.025				

Hinweise zur Tabelle

Allgemeine Hinweise:

- a) Behörden bestimmen ggf. Frequenzen für die Dienste zwischen Schiffen, für den Hafbetrieb und für Schiffsbewegungen, zur Verwendung durch Leichtflugzeuge und Hubschrauber für die Kommunikation mit Schiffen oder teilnehmenden Küstenstellen, in vorwiegend der Seeschifffahrt dienenden Vorgängen und unter den in Nos. angegebenen Bedingungen. **51.69, 51.73, 51.74, 51.75, 51.76, 51.77** und **51.78**. Die Verwendung von Kanälen, die auch zur öffentlichen Kommunikation dienen, ist jedoch durch vorherige Vereinbarung zwischen interessierten und betroffenen Behörden festzulegen.
- b) Die Kanäle der vorliegenden Anlage, mit Ausnahme der Kanäle 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 und 76, dürfen ebenfalls zur Hochgeschwindigkeitsdaten- und Fax-Übertragungen verwendet werden, und unterliegen der gesonderten Vereinbarung zwischen der interessierten und der betroffenen Behörde.
- c) Die Kanäle des vorliegenden Anhangs, mit Ausnahme der Kanäle 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 und 76 dürfen ebenfalls für Direktdruck, Telegraphie und Datenübertragung verwendet werden, und unterliegen der gesonderten Vereinbarung zwischen der interessierten und der betroffenen Behörde. (WRC-12)
- d) Die Frequenzen in dieser Tabelle können auch für die Funkkommunikation auf Binnenwasserstraßen in Übereinstimmung mit den in Nr.**5.226** angegebenen Bedingungen verwendet werden.
- e) Behörden dürfen 12,5-kHz-Kanal-Verschachtelung auf störungsfreier Basis für 25-kHz-Kanäle in Übereinstimmung mit der neuesten Version der Empfehlung ITU-R M.1084 anwenden, vorausgesetzt dass:

- nicht die 25-kHz-Kanäle des vorliegenden Anhangs des mobilen Seenotrufs und der Sicherheit, das Automatische Identifikationssystem (Automatic Identification System, AIS), Datenaustauschfrequenzen, insbesondere die Kanäle 06, 13, 15, 16, 17, 70, AIS 1 und AIS 2 oder die technischen Eigenschaften aus Empfehlung ITU-R M.489-2 für diese Kanäle beeinflusst werden;
- die Umsetzung der 12,5-kHz-Kanal-Verschachtelung und daraus resultierenden nationalen Vorschriften der Abstimmung mit den betroffenen Behörden unterliegen. (WRC-12)

Besondere Hinweise

- f) Die Frequenzen 156,300 MHz (Kanal 06), 156,525 MHz (Kanal 70), 156,800 MHz (Kanal 16), 161,975 MHz (AIS 1) und 162,025 MHz (AIS 2) dürfen auch von Flugfunkstellen für Such- und Rettungsaktionen sowie anderweitige sicherheitsbezogene Kommunikation verwendet werden. (WRC-07)
- g) Kanäle 15 und 17 darf auch für den Bordfunkverkehr verwendet werden, sofern die effektive Strahlungsleistung 1 W nicht übersteigt, und den nationalen Vorschriften der betreffenden Behörde unterliegt, wenn diese Kanäle in ihren Hoheitsgewässern verwendet werden.
- h) Innerhalb der europäischen Hoheitsgewässer und in Kanada dürfen diese Frequenzen (Kanal 10, 67, 73), falls erforderlich, auch von den einzelnen betroffenen Behörden zur Kommunikation zwischen Schiffen, Flugzeugen und beteiligten Küstenstellen verwendet werden, welche an koordinierten Such- und Rettungsaktionen sowie an emissionsmindernden Maßnahmen in lokalen Gebieten, unter den in Nos. festgelegten Bedingungen, beteiligt sind. **51.69, 51.73, 51.74, 51.75, 51.76, 51.77** und **51.78**.
- i) Die bevorzugten ersten drei Frequenzen für den in Hinweis **a)** angegebenen Zweck sind 156,450 MHz (Kanal 09), 156,625 MHz (Kanal 72) und 156,675 MHz (Kanal 73).
- j) Kanal 70 ist ausschließlich für DSC-Funkrufe für Notrufe, Sicherheit und Funkrufe zu verwenden.
- k) Kanal 13 ist zur weltweiten Verwendung als Kommunikationskanal zur Navigationssicherheit, insbesondere für die Sicherheitskommunikation zwischen Schiffen bestimmt. Er kann auch für die Schiffsbewegungen und den Hafbetrieb verwendet werden und unterliegt den nationalen Vorschriften der betreffenden Behörde.

- l) Diese Kanäle (AIS 1 und AIS 2) werden für ein automatisches Identifikationssystem (AIS) verwendet, das eine weltweite Anwendung ermöglicht, es sei denn, andere Frequenzen sind auf regionaler Ebene für diesen Zweck bestimmt. Eine solche Nutzung sollte mit der neuesten Version der Empfehlung ITU-RM.1371 übereinstimmen. (WRC-07)
- m) Diese Kanäle unterliegen der Abstimmung mit den betreffenden Behörden und dürfen ggf. als Einzelfrequenzkanäle betrieben werden. Für Einzelfrequenznutzung gelten folgende Bedingungen:
- Der untere Frequenzbereich dieser Kanäle darf von Schiffs- und Küstenstellen als Einzelfrequenzkanäle betrieben werden.
 - Die Übertragung mithilfe des oberen Frequenzbereichs dieser Kanäle ist Küstenstellen vorbehalten.
 - Der obere Frequenzbereich dieser Kanäle darf von Schiffen zur Übertragung verwendet werden, wenn dies von Behörden genehmigt und durch nationale Vorschriften festgelegt ist. Zur Vermeidung schädlicher Störungen auf den Kanälen AIS 1, AIS 2, 2027* und 2028* sollten alle Vorkehrungen getroffen werden. (WRC-15)
- * Ab dem 1. Januar 2019 werden Kanal 2027 als ASM 1 und Kanal 2028 als ASM 2 bezeichnet.
- mm) Die Übertragung auf diesen Kanälen ist auf Küstenstellen beschränkt. Diese Kanäle dürfen für Schiffstationen zur Übertragung verwendet werden, insofern dies von Behörden gestattet und durch landesspezifische Regelungen festgelegt ist. Zur Vermeidung schädlicher Störungen auf den Kanälen AIS 1, AIS 2, 2027* und 2028* sollten alle Vorkehrungen getroffen werden. (WRC-15)
- * Ab dem 1. Januar 2019 werden Kanal 2027 als ASM 1 und Kanal 2028 als ASM 2 bezeichnet.
- n) Mit Ausnahme des AIS sollte die Verwendung dieser Kanäle (75 und 76) auf die navigationsbezogene Kommunikation beschränkt sein. Durch Begrenzung der Ausgangsleistung auf 1 W sollten zudem alle Vorkehrungen zur Vermeidung von schädlichen Störungen auf Kanal 16 getroffen werden. (WRC-12)
- o) (SUP - WRC-12)
- p) Darüber hinaus dürfen AIS 1 und AIS 2 vom Satellitenmobilfunkdiensten (Erde-zu-Weltraum) zum Empfang von AIS-Übertragungen von Schiffen verwendet werden. (WRC-07)
- q) Bei der Verwendung dieser Kanäle (10 und 11) sollten alle Vorkehrungen getroffen werden, um Störungen auf Kanal 70 zu vermeiden. (WRC-07)

- r) Im mobilen Seefunkdienst ist diese Frequenz für experimentelle Zwecke zukünftiger Anwendungen oder Systeme reserviert (z. B. Neue AIS-Anwendungen, Mann-über-Bord-Systeme usw.). Wenn die experimentelle Verwendung durch die Behörden genehmigt ist, darf der Betrieb weder Störungen bei Stationen auslösen, die feste und mobile Dienste ausführen, noch deren Schutz in Anspruch nehmen. (WRC-12)
- s) Kanäle 75 und 76 sind ebenfalls dem Satelliten-Mobilfunkdienst (Erde-zu-Weltraum) für den Empfang von Langstrecken-AIS-Übertragungsnachrichten von Schiffen (Nachricht 27; weitere Informationen finden Sie in der neuesten Version der Empfehlung ITU-RM.1371). (WRC-12)
- t) (SUP – WRC-15)
- u) (SUP – WRC-15)
- v) (SUP – WRC-15)
- w) In den Regionen 1 und 3:
Bis zum 1. Januar 2017 dürfen die Frequenzbänder 157,200–157,325 MHz und 161,800–161,925 MHz (entsprechend der Kanäle: 24, 84, 25, 85, 26 und 86), in Abstimmung mit den betreffenden Behörden, für digital modulierte Emissionen verwendet werden. Stationen, die diese Kanäle oder Frequenzbänder für digital modulierte Emissionen verwenden, dürfen weder schädliche Störungen bei anderen Stationen auslösen, die gemäß Artikel **5** betrieben werden, noch deren Schutz in Anspruch nehmen.
Ab dem 1. Januar 2017 werden die Frequenzbänder 157,200–157,325 MHz und 161,800–161,925 MHz (entsprechend der Kanäle: 24, 84, 25, 85, 26 und 86), wie in der neuesten Version der Empfehlung ITU-R M.2092 beschrieben, für die Verwendung durch das UKW-Datenaustauschsystem (VHF Data Exchange System, VDES) gekennzeichnet. Diese Frequenzbänder dürfen auch gemäß der neuesten Version der Empfehlung ITU-R M.1084 von Behörden in Abstimmung mit den betreffenden Behörden für die analoge Modulation verwendet werden, vorausgesetzt, dass sie weder schädliche Störungen bei anderen Stationen auslösen, die digital modulierte Emissionen im mobilen Seefunkdienst verwenden, noch deren Schutz in Anspruch nehmen. (WRC-15)
- wa) In den Regionen 1 und 3:
Bis zum 1. Januar 2017 dürfen die Frequenzbänder 157,025–157,175 MHz und 161,625–161,775 MHz (entsprechend der Kanäle: 80, 21, 81, 22, 82, 23 und 83) in Abstimmung mit den betroffenen Behörden für die digital modulierten Emissionen verwendet werden. Stationen, die diese Kanäle oder Frequenzbänder für

digital modulierte Emissionen verwenden, dürfen weder schädliche Störungen bei anderen Stationen auslösen, die gemäß Artikel 5 betrieben werden, noch deren Schutz in Anspruch nehmen.

Ab dem 1. Januar 2017 werden die Frequenzbänder 157,025–157,100 MHz und 161,625–161,700 MHz (entsprechend der Kanäle: 80, 21, 81 und 22) für die Nutzung der digitalen Systeme gekennzeichnet. Diese sind in der neuesten Version der Empfehlung ITU-R M.1842 beschrieben und verwenden mehrere fortlaufende 25-kHz-Kanäle.

Ab dem 1. Januar 2017 werden die Frequenzbänder 157,150–157,175 MHz und 161,750–161,775 MHz (entsprechend der Kanäle: 23 und 83) für die Nutzung der digitalen Systeme gekennzeichnet. Diese sind in der neuesten Version der Empfehlung ITU-R M.1842 beschrieben und verwenden mehrere fortlaufende 25-kHz-Kanäle. Ab dem 1. Januar 2017 werden die Frequenzen 157,125 MHz und 161,725 MHz (entsprechend der Kanäle: 82) für die Nutzung der digitalen Systeme gekennzeichnet, welche in der neuesten Version der Empfehlung ITU-R M.1842 beschrieben werden.

Die Frequenzbänder 157,025–157,175 MHz und 161,625–161,775 MHz (entsprechend der Kanäle: 80, 21, 81, 22, 82, 23 und 83) dürfen auch gemäß der neuesten Version der Empfehlung ITU-R M.1084 von Behörden in Abstimmung mit den betreffenden Behörden für die analoge Modulation verwendet werden, vorausgesetzt, dass sie weder schädliche Störungen bei anderen Stationen auslösen, die digital modulierte Emissionen im mobilen Seefunkdienst verwenden, noch deren Schutz in Anspruch nehmen. (WRC-15)

ww) In Region 2 sind die Frequenzbänder 157,200–157,325 MHz und 161,800–161,925 MHz (entsprechend der Kanäle: 24, 84, 25, 85, 26 und 86), in Übereinstimmung mit der neuesten Version der Empfehlung ITU-R M.1842, für digital modulierte Emissionen bestimmt.

In Kanada und Barbados dürfen ab dem 1. Januar 2019 die Frequenzbänder 157,200–157,275 MHz und 161,800–161,875 MHz (entsprechend der Kanäle: 24, 84, 25 und 85) für digital modulierte Emissionen, gemäß der aktuellsten Version der Empfehlung ITU-R M.2092 und in Abstimmung mit den betroffenen Behörden verwendet werden. (WRC-15)

- x) Ab dem 1. Januar 2017 sind die Frequenzbänder 157,125–157,325 MHz und 161,725–161,925 MHz in Angola, Botswana, Lesotho, Madagaskar, Malawi, Mauritius, Mosambik, Namibia, Demokratische Republik Kongo, Seychellen, Südafrika, Swasiland, Tansania, Sambia und Simbabwe (entsprechend der Kanäle: 82, 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 und 86) für die digital modulierten Emissionen bestimmt.

Ab dem 1. Januar 2017 werden die Frequenzbänder 157,150–157,325 MHz und 161,750–161,925 MHz in China (entsprechend der Kanäle: 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 und 86) für digital modulierten Emissionen bestimmt. (WRC-12)

- xx) Ab dem 1. Januar 2019, dürfen die Kanäle 24, 84, 25 und 85 zu einem einzigen Duplex-Kanal mit einer Bandbreite von 100 kHz zusammengeführt werden, um die in der neuesten Version der Empfehlung ITU-R M.2092 beschriebene terrestrische VDES-Komponente zu betreiben. (WRC-15)
- y) Diese Kanäle können als Einfach- oder Duplex-Frequenzkanäle in Abstimmung mit den betroffenen Behörden betrieben werden. (WRC-12)
- z) Bis zum 1. Januar 2019 dürfen diese Kanäle zu möglichen Tests für zukünftige AIS-Anwendungen verwendet werden, ohne dabei schädliche Störungen des Funkverkehrs zu verursachen, oder Schutz von bestehenden Anwendungen und Stationen zu beanspruchen, die mit festen und mobilen Diensten betrieben werden.

Ab 1. Januar 2019 werden diese Kanäle jeweils in zwei Simplex-Kanäle unterteilt. Die Kanäle 2027 und 2028, bezeichnet als ASM 1 und ASM 2, werden, wie in der aktuellen Version der Empfehlung ITU-R M.2092 beschrieben, für anwendungsspezifische Meldungen (Application Specific Messages, ASM) verwendet. (WRC-15)

- zx) In den Vereinigten Staaten werden diese Kanäle zur Kommunikation zwischen Schiffstationen und Küstenstellen zum Zweck des öffentlichen Nachrichtenaustausches verwendet. (WRC-15)
- zy) Ab dem 1. Januar 2019 werden die Kanäle 1027, 1028, 87 und 88 als analoge Einzelfrequenzkanäle für den Betrieb im Hafen und zur Schiffsbewegung verwendet. (WRC-15)

Quelle: Vollzugsordnung für den Funkdienst (2016); reproduziert mit Erlaubnis der ITU

Kanaltabelle für die USA

Kanalkenn- zeichnung	Übermittlungsfrequenzen (MHz)		S/D/R	Kanal-bezeichnung	Ein- schränkungen
	Von Schiffsstationen	Von Küstenstellen			
6	156,300	156,300	S	SAFETY	
8	156,400	156,400	S	COMMERCIAL	
9	156,450	156,450	S	CALLING	
10	156,500	156,500	S	COMMERCIAL	
11	156,550	156,550	S	VTS	
12	156,600	156,600	S	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	BRIDGE COM	1 W
14	156,700	156,700	S	PORT OPS/VTS	
15	--	156,750	R	ENVIROMENTAL	NUR RX
16	156,800	156,800	S	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	SAR	1 W
20	157,000	161,600	D	PORT OPS	
24	157,200	161,800	D	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	TELEPHONE	
26	157,300	161,900	D	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	TELEPHONE	
67	156,375	156,375	S	BRIDGE COM	1 W
68	156,425	156,425	S	SHIP-SHIP	
69	156,475	156,475	S	SHIP-SHIP	
71	156,575	156,575	S	SHIP-SHIP	
72	156,625	156,625	S	SHIP-SHIP	
73	156,675	156,675	S	PORT OPS	
74	156,725	156,725	S	PORT OPS	
75	156,775	156,775	S	PORT OPS	1 W
76	156,825	156,825	S	PORT OPS	1 W
77	156,875	156,875	S	PORT OPS	1 W
84	157,225	161,825	D	TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	TELEPHONE	
87	157,375	157,375	S	TELEPHONE	

88	157,425	157,425	S	ZWISCHEN SCHIFFEN	
1001	156,050	156,050	S	PORT OPS/VTS	
1005	156,250	156,250	S	PORT OPS/VTS	
1007	156,350	156,350	S	COMMERCIAL	
1018	156,900	156,900	S	COMMERCIAL	
1019	156,950	156,950	S	COMMERCIAL	
1020	157,000	157,000	S	PORT OPS	
1021	157,050	157,050	S	US-KÜSTENWACHE	
1022	157,100	157,100	S	US-KÜSTENWACHE	
1023	157,150	157,150	S	US-KÜSTENWACHE	
1063	156,175	156,175	S	PORT OPS/VTS	
1065	156,275	156,275	S	PORT OPS	
1066	156,325	156,325	S	PORT OPS	
1078	156,925	156,925	S	SHIP-SHIP	
1079	156,975	156,975	S	COMMERCIAL	
1080	157,025	157,025	S	COMMERCIAL	
1081	157,075	157,075	S	RESTRICTED	
1082	157,125	157,125	S	RESTRICTED	
1083	157,175	157,175	S	RESTRICTED	

US-Wetterkanäle

Kanalkennzeichnung	Übermittlungsfrequenzen (MHz)		S/D/R	Kanalbezeichnung	Einschränkungen
	Von Schiffsstationen	Von Küstenstellen			
WX1	--	162,550	R	NOAA WX1	NUR RX
WX2	--	162,400	R	NOAA WX2	NUR RX
WX3	--	162,475	R	NOAA WX3	NUR RX
WX4	--	162,425	R	NOAA WX4	NUR RX
WX5	--	162,450	R	NOAA WX5	NUR RX
WX6	--	162,500	R	NOAA WX6	NUR RX
WX7	--	162,525	R	NOAA WX7	NUR RX

Kanaltabelle für KANADA

Kanalkenn- zeichnung	Frequenzen		S/D/R	Kanal- bezeichnung:	Ein- schränkUngen
	MHz (Schiff)	MHz (Küste)			
1	156,050	160,650	D	TELEPHONE	
2	156,100	160,700	D	TELEPHONE	
3	156,150	160,750	D	TELEPHONE	
4	156,200	160,800	D	CANADIAN CG	
5	156,250	160,850	D	TELEPHONE	
6	156,300	156,300	S	SAFETY	
7	156,350	160,950	D	TELEPHONE	
8	156,400	156,400	S	COMMERCIAL	
9	156,450	156,450	S	VTS	
10	156,500	156,500	S	VTS	
11	156,550	156,550	S	VTS	
12	156,600	156,600	S	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	BRIDGE COM	1 W
14	156,700	156,700	S	PORT OPS/VTS	
15	156,750	156,750	S	COMMERCIAL	1 W
16	156,800	156,800	S	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	SAR	1 W
18	156,900	161,500	D	TELEPHONE	
19	156,950	161,550	D	CANADIAN CG	
20	157,000	161,600	D	CANADIAN CG	1 W
21	157,050	161,650	D	CANADIAN CG	
22	157,100	161,700	D	TELEPHONE	
23	157,150	161,750	D	TELEPHONE	
24	157,200	161,800	D	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	TELEPHONE	
26	157,300	161,900	D	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	TELEPHONE	
60	156,025	160,625	D	TELEPHONE	
61	156,075	160,675	D	CANADIAN CG	
62	156,125	160,725	D	CANADIAN CG	

63	156,175	160,775	D	TELEPHONE	
64	156,225	160,825	D	TELEPHONE	
65	156,275	160,875	D	TELEPHONE	
66	156,325	160,925	D	TELEPHONE	
67	156,375	156,375	S	COMMERCIAL	
68	156,425	156,425	S	SHIP-SHIP	
69	156,475	156,475	S	COMMERCIAL	
71	156,575	156,575	S	VTS	
72	156,625	156,625	S	SHIP-SHIP	
73	156,675	156,675	S	COMMERCIAL	
74	156,725	156,725	S	VTS	
75	156,775	156,775	S	PORT OPS	1 W
76	156,825	156,825	S	PORT OPS	1 W
77	156,875	156,875	S	PORT OPS	1 W
78	156,925	161,525	D	TELEPHONE	
79	156,975	161,575	D	TELEPHONE	
80	157,025	161,625	D	TELEPHONE	
81	157,075	161,675	D	TELEPHONE	
82	157,125	161,725	D	CANADIAN CG	
83	157,175	161,775	D	CANADIAN CG	
84	157,225	161,825	D	TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	TELEPHONE	
87	157,375	157,375	S	PORT OPS	
88	157,425	157,425	S	PORT OPS	
1001	156,050	156,050	S	COMMERCIAL	
1005	156,250	156,250	S	PORT OPS/VTS	
1007	156,350	156,350	S	COMMERCIAL	
1018	156,900	156,900	S	COMMERCIAL	
1019	156,950	156,950	S	CANADIAN CG	
1020	157,000	157,000	S	PORT OPS	
1021	157,050	157,050	S	RESTRICTED	
1022	157,100	157,100	S	CANADIAN CG	
1024	157,200	157,200	S	PORT OPS	

1025	157,250	157,250	S	PORT OPS	
1026	157,300	157,300	S	PORT OPS	
1027	157,350	157,350	S	CANADIAN CG	
1061	156,075	156,075	S	CANADIAN CG	
1062	156,125	156,125	S	CANADIAN CG	
1063	156,175	156,175	S	TELEPHONE	
1064	156,225	156,225	S	RESTRICTED	
1065	156,275	156,275	S	PORT OPS	
1066	156,325	156,325	S	PORT OPS	
1078	156,925	156,925	S	SHIP-SHIP	
1079	156,975	156,975	S	COMMERCIAL	
1080	157,025	157,025	S	COMMERCIAL	
1083	157,175	157,175	S	RESTRICTED	
1084	157,225	157,225	S	PORT OPS	
1085	157,275	157,275	S	CANADIAN CG	
1086	157,325	157,325	S	PORT OPS	
2019	--	161,550	R	PORT OPS	NUR RX
2020	--	161,600	R	PORT OPS	NUR RX
2023	--	161,750	R	SAFETY	NUR RX
2026	--	161,900	R	PORT OPS	NUR RX
2078	--	161,525	R	PORT OPS	NUR RX
2079	--	161,575	R	PORT OPS	NUR RX
2086	--	161,925	R	PORT OPS	NUR RX

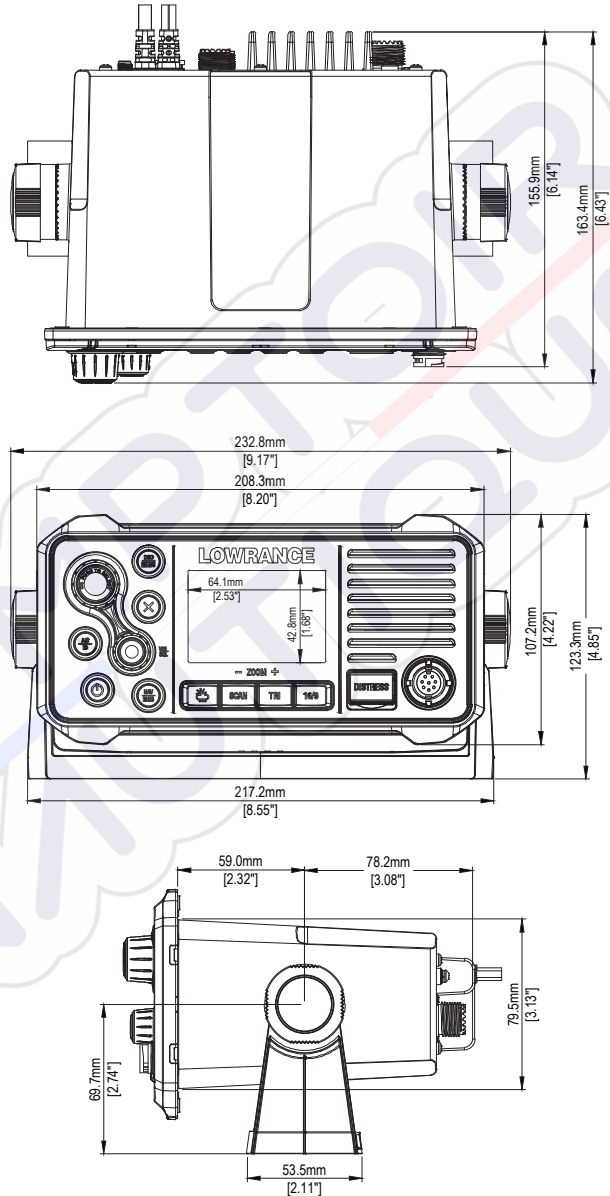
Wetterkanäle für Kanada

Kanalkennzeichnung	Übermittlungsfrequenzen (MHz)		S/D/R	Kanalbezeichnung	Einschränkungen
	Von Schiffsstationen	Von Küstenstellen			
WX1	--	162,550	R	CANADA WX	Nur RX
WX2	--	162,400	R	CANADA WX	Nur RX
WX3	--	162,475	R	CANADA WX	Nur RX

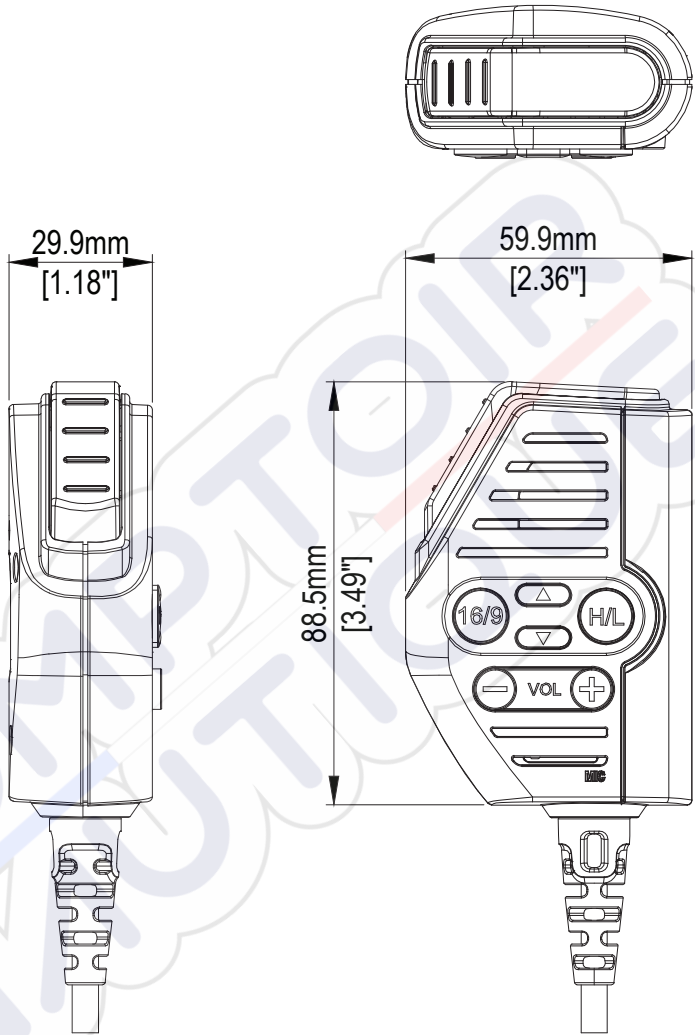
11

Maßzeichnungen

Link-9 UKW festmontiert



Link-9 Handmikrofon



12

Liste NMEA 2000-fähiger PGNs

PGN	Beschreibung	RX	TX
59392	ISO-Zulassung	•	•
59904	ISO Anforderung	•	•
60928	ISO Adressforderung	•	•
126208	NMEA-Gruppenfunktion	•	•
126464	PGN-Liste		•
126993	Herzschlag		•
126996	Produktinformationen	•	•
126998	Konfigurationsinformationen		•
127233	MOB-Daten		•
127258	Magnetische Abweichung	•	
129026	COG & SOG, Schnellaktualisierung	•	◇
129029	GNSS Positionsdaten	•	◇
129038	AIS Klasse A Positionsbericht		•
129039	AIS Klasse B Positionsbericht		•
129040	Erweiterter Positionsbericht der AIS-Klasse B		•
129041	Bericht zu AIS-Navigationshilfen (AtoN)		•
129044	Datum	•	
129283	Cross-Track-Fehler (Cross Track Error)		•
129284	Navigationsdaten		•
129539	GNSS DOPs		◇
129540	GNSS-Satelliten in Sicht		◇
129793	AIS UTC und Datumsbericht		•
129794	Statische Daten und Reisedaten der AIS-Klasse A		•
129797	AIS Broadcast-Binärmeldung		•
129798	AIS Such- und Rettungsflugzeug-Positionsbericht		•
129799	Radiofrequenz/Modus/Leistung		•
129801	AIS-adressierte Sicherheitsnachricht		•
129802	Sicherheitsrelevante Broadcast-AIS-Nachricht		•
129808	DSC-Funkrufinformationen		•
129809	AIS-Klasse B, CS, Bericht für statische Daten, Teil A		•
129810	AIS-Klasse B, CS, Bericht für statische Daten, Teil B		•
130074	Routen- und Wegpunkt-Service – Liste, Name und Position von Wegpunkten		•

130845	Parameterbearbeitung	•	•
130850	Ereignisbefehl	•	
130851	Ereignisantwort		•

◇) Nur bei GPS-Quelle = INTERN



LOWRANCE®



LOWRANCE

Link™-9 VHF con montaje fijo

Guía del usuario

ESPAÑOL



Prólogo

Exención de responsabilidad

Dado que Navico mejora continuamente este producto, nos reservamos el derecho de realizar cambios al producto en cualquier momento. Dichos cambios pueden no aparecer recogidos en esta versión del manual. Póngase en contacto con su distribuidor más cercano si necesita más ayuda.

Es responsabilidad exclusiva del propietario instalar y usar el equipo de manera que no cause accidentes ni daños personales o a la propiedad. El usuario de este producto es el único responsable de seguir las medidas de seguridad para la navegación.

NAVICO HOLDING AS Y SUS FILIALES, SUCURSALES Y AFILIADOS RECHAZAN TODA RESPONSABILIDAD DERIVADA DEL USO DE CUALQUIER TIPO DE ESTE PRODUCTO QUE PUEDA CAUSAR ACCIDENTES, DAÑOS O QUE PUEDA QUEBRANTAR LA LEY.

Idioma principal: este informe, cualquier manual de instrucciones, guías de usuario y otra información relacionada con el producto (Documentación) puede ser traducida a o ha sido traducida de otro idioma (Traducción). En caso de conflicto entre cualquier traducción de la Documentación, la versión en lengua inglesa constituirá la versión oficial de la misma.

Este manual representa el producto tal y como era en el momento de la impresión. Navico Holding AS y sus filiales, sucursales y afiliados se reservan el derecho de modificar sin previo aviso las características técnicas.

Copyright

Copyright © 2020 Navico Holding AS.

Garantía

La tarjeta de garantía se suministra como un documento aparte.

En caso de duda, consulte el sitio web de la marca de su unidad o sistema: www.lowrance.com

Información sobre licencias

- Se recomienda al usuario que compruebe los requisitos para las licencias de radio de su país antes de usar esta radio VHF. El operador es el único responsable de observar las prácticas de uso y la instalación de radio adecuadas.

- En algunas regiones o países, se requiere una licencia de operador de radiocomunicaciones y es su responsabilidad determinar si dicha licencia es necesaria antes de utilizar la radio.
- Las frecuencias utilizadas por esta radio están reservadas solo para uso marítimo y dichas frecuencias deben estar incluidas en su licencia de operador de radiocomunicaciones.
- Hay que introducir un número USER MMSI válido en esta radio antes de poder usar las funciones DSC. Debe solicitar un número MMSI, que normalmente le proporcionará la misma autoridad que emite la licencia de operador de radiocomunicaciones. Póngase en contacto con la autoridad emisora de la licencia correspondiente de su país. Si no está seguro de con quién debe ponerse en contacto, consulte con su distribuidor Lowrance.
- Hay que introducir un número de identificación ATIS válido en esta radio antes de poder usar las funciones ATIS. Ofcom emite un número de identificación ATIS cuando se añaden uno o varios equipos ATIS a su licencia de radio naval.

Información importante

- Esta radio VHF DSC Lowrance está diseñada para generar una llamada digital de socorro marítima que facilite la búsqueda y el salvamento. Para que sea tan eficaz como un dispositivo de seguridad, esta radio solo se debe usar dentro del ámbito geográfico de un sistema de socorro y seguridad marítima VHF (canal 70) situado en la costa. El alcance geográfico puede variar, pero en condiciones normales es de aproximadamente 20 millas náuticas.
- Esta radio puede configurarse para funcionar en la región o país en que vaya a ser utilizada. El usuario puede seleccionar dicha región o país en la configuración inicial de la radio. Esta operación se realiza una sola vez. Si necesita cambiar la región o el país, consulte a su proveedor de Lowrance.

Declaraciones de cumplimiento normativo

Unión europea

Navico declara bajo su única responsabilidad que el equipo de radio tipo Link-9 cumple con los requisitos de la Directiva 2014/53/EU (RED). Todos los documentos de conformidad están disponibles en la sección del producto correspondiente ubicada en el siguiente sitio web: www.lowrance.com

Aviso de conformidad UE respecto a la exposición a RF para equipos VHF con montaje fijo

Para protegerse de cualquier efecto nocivo comprobado, debe mantenerse una distancia de separación de al menos 2,1 m entre la antena de una radio con antena de 6 dBi como máximo y cualquier persona.

Países de la UE en los que se va a usar

AT: Austria	HU: Hungría	PL: Polonia
BE: Bélgica	IS: Islandia	PT: Portugal
BG: Bulgaria	IE: Irlanda	RO: Rumanía
CY: Chipre	IT: Italia	SK: Eslovaquia
CZ: República Checa	LV: Letonia	SI: Eslovenia
DK: Dinamarca	LI: Liechtenstein	ES: España
EE: Estonia	LT: Lituania	SE: Suecia
FI: Finlandia	LU: Luxemburgo	CH: Suiza
FR: Francia	MT: Malta	TR: Turquía
DE: Alemania	NL: Países Bajos	UK: Reino Unido
GR: Grecia	NO: Noruega	

Estados Unidos

Parte 15 de las reglas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede producir interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, aunque pueda producir un funcionamiento no deseado.

Advertencia

Se advierte al usuario de que cualquier cambio o modificación que no esté expresamente aprobado por la parte responsable de la conformidad podría invalidar la autorización del usuario de operar el equipo.

Aviso de emisiones de RF

Este equipo cumple con los límites de exposición a radiación previstos por la FCC en entornos fuera de control. La antena de este dispositivo se debe instalar según las instrucciones que se indican, y se debe cumplir el límite de un espacio mínimo de 2,1 m entre la antena y el cuerpo de cualquier persona (salvo manos, muñeca y pie) durante su funcionamiento. Además, este transmisor no debería instalarse ni utilizarse cerca de otra antena o transmisor.

→ **Nota:** Este equipo ha sido sometido a pruebas y se ha determinado que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, según la Parte 15 de las reglas de la FCC. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no está instalado y no se usa de acuerdo con las instrucciones, puede producir interferencia dañina a las comunicaciones de radio. Sin embargo, no existen garantías de que no se producirá interferencia en una instalación en particular. Si este equipo produce interferencia dañina a la recepción de radio y televisión, lo cual puede determinarse encendiendo y apagando el equipo, se sugiere al usuario intentar corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una salida de un circuito distinta de la salida a la que está conectado el receptor.
- Consultar con el proveedor o un técnico experimentado para recibir ayuda.

Canadá

Este dispositivo cumple con CAN ICES-3(B)/NMB-3(B) y contiene transmisor(es)/receptor(es) exento(s) de licencia que cumplen con los estándares RSS exentos de licencia del Ministerio de Industria de Canadá. El uso queda sujeto a las siguientes dos condiciones:

1. Este dispositivo no puede producir interferencias.
2. Este dispositivo debe admitir cualquier interferencia, incluidas interferencias que podrían producir un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Innovación, ciencia y desarrollo económico de Canadá

Este equipo cumple con los límites de exposición a radiación establecidos por la norma IC RSS-102 en entornos fuera de control. Además, este transmisor no debería instalarse ni utilizarse cerca de otra antena o transmisor. Este equipo debe instalarse y usarse con una separación mínima de 2,1 m entre el radiador y cualquier persona.

Según la normativa del Ministerio de ISED (Innovation, Science and Economic Development [Innovación, ciencia y desarrollo económico]) de Canadá, este radiotransmisor solo se debe utilizar con una antena de un tipo y una ganancia máxima (o inferior) que

haya aprobado el Ministerio de ISED de Canadá para el transmisor. Para reducir posibles interferencias de radio con otros usuarios, se debe elegir el tipo de antena y la ganancia de forma que la potencia isotrópica radiada equivalente (EIRP, por sus siglas en inglés) no supere a la necesaria para que se pueda establecer la comunicación. Este radiotransmisor ha sido aprobado por el Ministerio de ISED de Canadá para que pueda funcionar con los tipos de antena que aparecen en la siguiente lista (Consulte "ACCESORIOS" en la página 65) con el mayor nivel permisible de ganancia e impedancia de la antena requerida para cada tipo de antena que se indica. Está terminantemente prohibido el uso de los tipos de antena no incluidos en esta lista, ya que presentan una ganancia muy superior a la indicada para su utilización con este dispositivo.

Australia y Nueva Zelanda

Cumple con los requisitos para los dispositivos de nivel 2 del estándar sobre radiocomunicaciones (Compatibilidad electromagnética) de 2017 y del estándar sobre radiocomunicaciones (Equipos radiotelefónicos de VHF - Maritime Mobile Service) de 2014.

Marcas registradas

Link™ es una marca registrada de derecho consuetudinario de Navico Holding AS.

Lowrance® y Navico® son marcas comerciales registradas de Navico Holding AS.

NMEA® y NMEA 2000® son marcas comerciales registradas de National Marine Electronics Association.

®Registrado en la oficina de patentes, marcas registradas y marcas comerciales (™) de EE. UU. de conformidad con el derecho consuetudinario estadounidense.

Visite www.navico.com/intellectual-property para revisar los derechos y las acreditaciones globales de la marca registrada de Navico Holding AS y otras entidades.

DSC (llamada selectiva digital)

La llamada selectiva digital ofrece importantes ventajas de seguridad comparada con las radios VHF más antiguas sin esta funcionalidad.

- Hay que introducir un USER MMSI válido en esta radio antes de poder usar las funciones DSC.
- Muchos países no tienen repetidores de radio compatibles con la

transmisión de mensajes DSC. Sin embargo, la técnica DSC puede ser útil para la comunicación directa entre barcos, si el otro barco está también equipado con una radio con funcionalidad DSC.

- Las llamadas de socorro con DSC generados por esta radio están limitadas por las mismas restricciones de cobertura aplicables a las transmisiones VHF convencionales. El barco que envíe una señal de socorro puede transmitir mediante DSC si está en el área de cobertura de la emisora de radio costera GMDSS. La cobertura VHF normal puede ser de unos 20NM, aunque esta cifra varía considerablemente según la instalación, el tipo de antena, las condiciones meteorológicas, etc.

ATIS (sistema de identificación automática del transmisor)

- El sistema ATIS es obligatorio para las embarcaciones que realizan transmisiones VHF al navegar por determinadas vías navegables de interior de los países signatarios del acuerdo regional para el servicio de radiotelefonía en aguas navegables de interior (RAINWAT).
- RAINWAT es un acuerdo para implementar principios y normas comunes para el transporte seguro de personas y mercancías en vías navegables de interior.
- Los países signatarios son: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Croacia, República Checa, Francia, Alemania, Hungría, Luxemburgo, Moldavia, Montenegro, Países Bajos, Polonia, Rumanía, Serbia, República Eslovaca y Suiza.
- Cuando se requiere VHF en las vías navegables de interior de los países signatarios, se deben admitir las transmisiones ATIS, por lo que esta función tiene que estar activada.
- El uso de ATIS está prohibido fuera de las vías europeas navegables de interior cubiertas por el Acuerdo de Basilea.

MMSI e ID de ATIS

El MMSI (número de identificación del servicio móvil marítimo) de usuario es un número exclusivo de 9 dígitos. Se usa en transeptores marinos que son capaces de usar las funciones DSC (llamada digital).


- Un MMSI permanece con el barco incluso si se vende.
- Tu número de MMSI te debe ser asignado por una autoridad gubernamental. Es ilegal utilizar un número de MMSI autoasignado (inventado).

- Un identificador de grupo de llamada comienza por "0" y va seguido de 8 dígitos numéricos (0xxxxxxx).
- Un MMSI de emisora costera comienza por "00" y va seguido de 7 dígitos numéricos (00xxxxxx).
- Por ley, no podrá cambiar el MMSI una vez que se haya introducido en la radio. Por ello, se usa la pantalla de confirmación al introducir el MMSI. Si necesita cambiar el MMSI de la radio, debe llevar la radio a su distribuidor Lowrance.
- Un ID de ATIS solo es necesario en ciertos países de la UE al navegar por algunas vías navegables de interior. Suele ser un número distinto al MMSI. Tu número ATIS te debe ser asignado por una autoridad gubernamental

Sobre este manual

Este manual es una guía de referencia para la instalación y el uso de la radio VHF serie Link-9. El texto importante que requiere una atención especial del lector está resaltado del siguiente modo:

→ **"Nota:"** Se utiliza para atraer la atención del lector respecto a un comentario o a información importante.

 **Advertencia:** *Se usa cuando es necesario advertir al personal de que debe actuar con cuidado para evitar lesiones a las personas y/o daños a los equipos.*

Contenidos

12 Información general

- 14 Visualización y navegación por los menús
- 17 Funciones de las teclas

23 Menús de radio

- 23 Scan
- 24 Watch (Escucha)
- 25 Display (Pantalla)
- 26 Radio setup (Configuración de la radio)
- 30 DSC/ATIS setup
- 33 AIS setup (Configuración de AIS)
- 34 Alarmas
- 36 Diagnosticos
- 36 Reset (Reiniciar)

37 Menú de llamada DSC

- 37 DSC calls (Llamadas DSC)
- 40 Track buddy (Seguimiento de amigos)
- 41 Contacts (Contactos)

43 Menú AIS

- 43 Acerca de AIS
- 44 Uso del receptor AIS
- 45 Información de AIS y visualización

48 Megáfono / sirena de niebla

- 48 Uso de la función de megáfono (PA)
- 49 Uso de la sirena de niebla

50 Mis canales

51 Accesos directos

52 Instalación

- 52 Lista de comprobación
- 53 Opciones de instalación
- 53 Selección de una ubicación de montaje adecuada

59 Configuración para primer uso

62 Especificaciones

66 Cartas de canales

66 Carta de canales internacionales y de la UE

75 Carta de canales estadounidenses

77 Carta de canales canadienses

80 Dibujos dimensionales

80 VHF con montaje fijo Link-9

81 Micrófono del Link-9

82 Compatibilidad de NMEA 2000 con la lista PGN

1

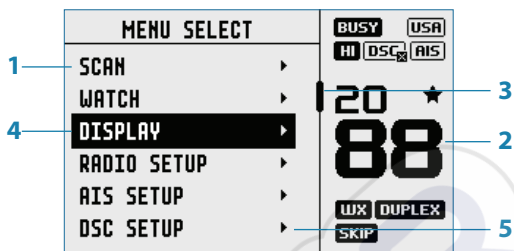
Información general

Su radio Link-9 incluye las siguientes características útiles:

- Receptor AIS de canal doble para recibir y mostrar blancos AIS
- Micrófono extraíble de 6 teclas con altavoz incorporado. Se puede conectar a la parte frontal o posterior de la radio con el cable de extensión opcional
- Receptor GPS y antena incorporados, con conexión para una antena GPS externa opcional
- Funciones de sirena de niebla y megáfono
- Tecla NAV / MOB para mostrar las pantallas de navegación dedicada o de hombre al agua
- Tecla TRI para seleccionar la función de escucha doble/triple
- Tecla Wx (meteorológica) específica
- Lista de canales favoritos para crear una lista de los canales usados más frecuentemente
- Lista de accesos directos para crear una lista de las características de la radio usadas más frecuentemente
- Acceso a todos los grupos de canales VHF marinos disponibles actualmente (EE. UU., Canadá, Internacional), incluidos los canales meteorológicos que estén disponibles (según modelo)
- Tecla CH16/9 específica para acceder rápidamente al canal prioritario (socorro internacional)
- Capacidad DSC (llamada selectiva digital) que cumple las normas Global DSC de Clase D
- Botón de llamada DISTRESS para transmitir automáticamente el MMSI y la posición hasta que se reciba confirmación
- Función ATIS para vías navegables de interior (modo de la UE)
- Con desactivación de cambio automático de DSC y función de prueba de DSC
- Lista de contactos con capacidad para hasta 50 contactos con números MMSI
- Lista de contactos que almacena hasta 20 grupos de contactos con sus números de MMSI
- Función de llamada de grupo y de llamada a todos los barcos
- Función de alerta meteorológica cuando esté disponible (modo de EE. UU.)
- Destacada pantalla para la visualización de canales
- Configuración de contraste ajustable para la pantalla LCD

- Retroiluminación ajustable del teclado para que sea fácil de usar por la noche
- Resistente al agua y sumergible para cumplir con la norma IPx7
- Elección de una potencia de transmisión alta (25 W) o baja (1 W)
- Potente salida de audio externa de 4 W
- Latitud y longitud GPS (LL) y visualización de la hora (con una fuente GPS válida)
- Información de sondeo de posición de LL

Visualización y navegación por los menús



1. Pantalla dividida: muestra el menú principal.
 2. Pantalla dividida: muestra la pantalla de canal.
 3. La barra de desplazamiento indica más opciones por arriba y por debajo del texto mostrado.
 4. El elemento de menú actual se selecciona mediante el control de canal.
 5. La flecha indica elementos de menú secundarios adicionales para esta opción de menú.
- **Nota:** Pulse el botón X para retroceder a la página de menú anterior, o para salir de los menús.

Introducción de datos alfanuméricos

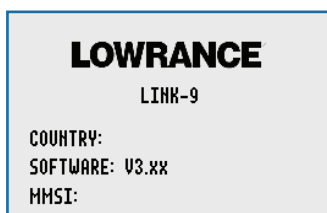
Gire el botón de selección de canal para desplazarse por los caracteres alfanuméricos.

Pulse el botón de selección de canal para seleccionar y pasar al siguiente carácter.

Para retroceder, pulse el botón MENU (Menú). Pulse X para cancelar la entrada y volver al menú anterior.

Significados y símbolos de la pantalla LCD

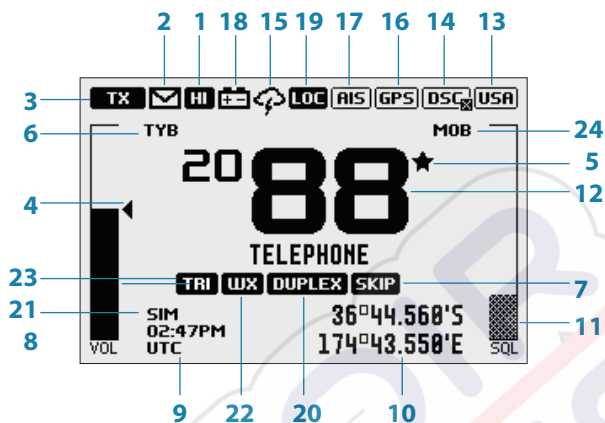
Cuando el Link-9 se enciende, en una pantalla se muestra brevemente la marca, modelo, región, versión de software y MMSI.



Durante el funcionamiento normal, podrían aparecer los siguientes iconos en la pantalla en función de la configuración del sistema:

Símbolo	Significado
	La radio está transmitiendo
	Receptor ocupado con una señal entrante
	Seleccionada potencia de transmisión baja (1 W)
	Seleccionada potencia de transmisión alta (25 W)
	El canal actual es dúplex (simplex cuando está apagado)
	El canal actual es solo de recepción
	Modo local activado (se usa en zonas de mucho tráfico de radio, p. ej., en puerto cerrado)
	Canal guardado como favorito
	El canal se omitirá durante una búsqueda
	Canal meteorológico almacenado por el usuario (solo UE e INT)
	El grupo de canales se establece en USA (EE. UU.)
	El grupo de canales se establece en International (Internacional). (Canales disponibles en función del modo de país seleccionado)
	El grupo de canales se establece en Canada (Canadá)
	Solo modelos de la UE: debe estar activada en vías europeas navegables de interior
	La función DSC está activada
	La función DSC está activada, la conmutación automática está desactivada
	La función AIS está activada
	El GPS interno está activado, con posición 3D válida
	El GPS interno está activado, sin posición
	El GPS externo está activado, con posición 3D válida
	El GPS externo está activado, sin posición
	Alerta meteorológica activada (solo USA/CAN)
	Llamada DSC perdida
	Advertencia de batería baja (embarcación ; se activa a 10,5 V)
	La función Track your Buddy (Seguimiento de amigos) está activa
	Modo TRI watch o escaneo DUAL está activo
	El simulador de GPS está activo

Una pantalla típica:

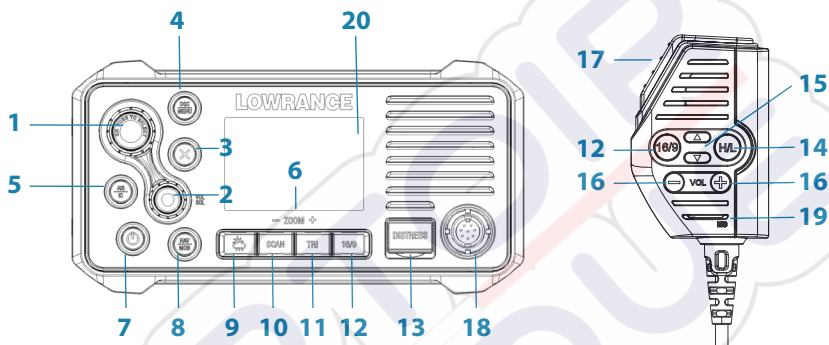


1. El canal está configurado para transmisión de alta potencia
2. Llamada perdida en el registro de llamadas DSC
3. El canal está en modo transmisión. Cambiará a BUSY durante la recepción
4. El volumen está en control activo
5. Canal actual guardado en "My Channels" (Mis canales)
6. La función Track your buddy (Seguimiento de amigos) está activada
7. El canal actual se omitirá durante una búsqueda
8. Indicador de nivel de volumen
9. Hora (obtenida del GPS); se aplica offset UTC
10. Latitud/Longitud
11. Indicador de nivel de squelch
12. Número de canal (2 o 4 dígitos)
13. El grupo de canales estadounidenses está activo
14. La funcionalidad DSC está activada, pero la conmutación automática está desactivada
15. La función de alerta meteorológica está activada
16. El GPS interno está activado, con posición 3D
17. El receptor AIS está activado
18. Alerta de baja tensión de la embarcación
19. El modo de sensibilidad está establecido en LOCAL
20. El canal actual es dúplex
21. El modo de simulación GPS está activo
22. El canal actual está establecido como canal meteorológico (utilice la tecla Wx para seleccionar)

- 23. El canal actual está establecido como canal de escucha (utilice la tecla TRI para seleccionar)
- 24. El waypoint de MOB está activo

Funciones de las teclas

A continuación se describen las funciones directas de las teclas/botones. Si es necesario, puede ver detalles adicionales de los menús a los que se acceden con las teclas en los siguientes capítulos.



1. Botón de selección de canales / pulse para seleccionar

Gire el botón para seleccionar el canal, desplazarse por los menús, introducir caracteres alfanuméricos y ajustar con precisión el nivel de retroiluminación (según el menú activo).

Pulse brevemente para realizar selecciones en los menús.

Mantenga pulsado para abrir MY CHANNELS (Mis canales).

2. VOL / SQL

Nivel de volumen y squelch.

Pulse brevemente el botón para seleccionar el control que va a justar. El ajuste actualmente seleccionado se indica con una flecha triangular pequeña sobre la barra de nivel de cada opción. **Al girar** el botón a la derecha, aumenta el ajuste, y hacia la izquierda, lo disminuye. El control del volumen es igual para el altavoz interno y externo.

Mantenga pulsado para abrir SHORTCUTS (Accesos directos).

3. X (SALIR)

Al navegar por los menús, **pulse X** para borrar entradas incorrectas, para salir de un menú sin guardar los cambios y para volver a la pantalla anterior.

4. DSC / MENU

Pulse brevemente para acceder al menú DSC Call (Llamada DSC) y realizar llamadas DSC.

Mantenga pulsado para abrir la página MENU SELECT (Selección de menú).

5. AIS / IC

Pulse brevemente para entrar en el modo AIS (Automatic Identification System). Consulte la página 33 para conocer la configuración de AIS o la página 33 para ver las funciones de AIS.

Mantenga pulsado para entrar en el modo de sirena de niebla / megáfono.

Consulte la página 48 para ver las funciones de sirena de niebla / megáfono.

6. Botones de zoom

Se usan en el modo AIS.

Pulse TRI (acercar) o **SCAN** (alejarse) para cambiar la escala del plotter de AIS. Las escalas disponibles son: 1, 2, 4, 8, 16 y 32 nm.

7. Encendido/retroiluminación

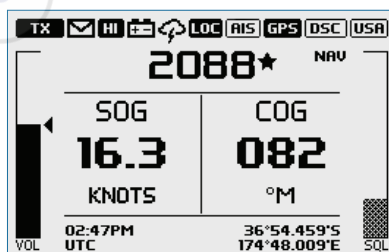
Pulse brevemente para ajustar el nivel de retroiluminación en incrementos.

Al pulsar brevemente de forma repetida el botón de encendido, aumenta incrementalmente el nivel de retroiluminación. El botón de selección de canales puede usarse para realizar ajustes más precisos.

Mantenga pulsado para encender o apagar la radio.

8. NAV / MOB

Pulse brevemente para acceder al modo NAV (Navegación). La pantalla cambiará al modo de navegación y mostrará los valores de SOG y COG actuales de la embarcación.



Pulse X para salir del modo NAV (Navegación) y volver al modo de funcionamiento normal de la radio.

Mantenga pulsado para marcar la ubicación actual con un

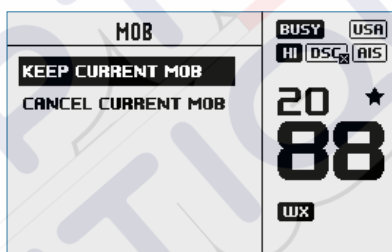
waypoint de hombre al agua (MOB). La pantalla cambiará al modo de navegación MOB para ayudarle a navegar de vuelta a la ubicación MOB:



DST(Distancia hasta el waypoint de MOB).

BTW (Rumbo al waypoint de MOB) e indicadores de dirección, con ◀ para virar a babor, █ para mantenerse en línea recta y ▶ para virar a estribor.

Mantenga pulsada la **X** para salir de la navegación MOB. Aparecerá una pantalla emergente con 2 opciones:

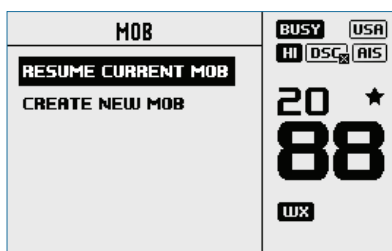


1. KEEP CURRENT MOB (Mantener MOB actual): para volver al modo de funcionamiento normal, sin cancelar la navegación MOB.

2. CANCEL CURRENT MOB (Cancelar MOB actual): para cancelar la navegación MOB y volver al modo de funcionamiento normal de la radio.

O bien, **pulse brevemente la X** para cerrar la pantalla emergente y reanudar la navegación MOB actual.

Mantenga pulsado NAV / MOB para establecer un nuevo waypoint de MOB en la ubicación actual. Aparecerá una pantalla emergente con 2 opciones:



1. RESUME CURRENT MOB (Reanudar MOB actual): para cerrar la pantalla emergente y reanudar la navegación MOB actual.
2. CREATE NEW MOB (Crear nuevo MOB): para cancelar la navegación MOB actual y crear un nuevo waypoint de hombre al agua (MOB) en la ubicación actual. O bien, **pulse brevemente la X** para cerrar la pantalla emergente y reanudar la navegación MOB actual.

9. Canal meteorológico

Pulse brevemente (modelos EE.UU./CAN): pulse para oír la última estación meteorológica NOAA/canadiense seleccionada.

Para el resto de modelos, los cambios de canal los programa el usuario.

Pulsación larga (modelos que no sean de EE. UU./CAN): para sintonizar el canal actual como canal meteorológico.

10. SCAN / ZOOM-

- Modo de radio normal:

Pulse brevemente para acceder al modo ALL SCAN (Escaneo completo).

ALL SCAN (Escaneo completo) va pasando por todos los canales en búsqueda de una señal. Cuando se recibe una señal, se detiene el escaneo en ese canal y se muestra el icono BUSY (Ocupado) en la pantalla. Si la señal cesa durante más de 5 segundos, se reanuda el escaneo automáticamente.

Gire el botón de selección de canal para omitir temporalmente (bloquear) un canal ocupado y reanudar el escaneo. La dirección en la que gire el botón determina si el escaneo se hace subiendo o bajando de canal (es decir, "hacia adelante" o "hacia atrás"). Si el canal sigue ocupado cuando el escaneo completa una vuelta, se volverá a detener en este canal. Tenga en cuenta que no es posible omitir el canal prioritario.

Pulse ENT para omitir permanentemente el canal. El icono SKIP (Omitir) se mostrará en la pantalla LCD para este canal.

Para cancelar un canal omitido, seleccione el canal en modo normal (modo de no escaneo) y, a continuación, pulse la tecla ENT. El icono SKIP (Omitir) desaparecerá. Al volver a encender la radio también se restauran todos los canales omitidos. Pulse SCAN o X mientras se está realizando el escaneo para detenerse en el canal actual y volver al funcionamiento normal.

Durante el funcionamiento normal, **mantenga pulsado SCAN** (Escaneo) para acceder al menú SCAN (Escaneo).

- Modo AIS:

Pulse brevemente para aumentar (alejarse) la escala del plotter de AIS, una escala cada vez. Las escalas disponibles son: 1, 2, 4, 8, 16 y 32 nm.

11. TRI / ZOOM +

- Modo de radio normal:

Pulse brevemente para iniciar el modo DUAL WATCH (Escucha doble) o TRI WATCH (Escucha triple) (si se ha configurado el canal de "escucha").

Mantenga pulsado para configurar el canal actual como el canal de escucha.

Al pulsar brevemente en la tecla TRI, la radio cambia al modo de escucha DUAL (Doble) o TRI (Triple) en función de si se ha configurado un canal de escucha.

Sin ningún canal de escucha, la radio accederá al modo DUAL WATCH (Escucha doble), en el que los canales "escuchados" son el canal actual y el prioritario (el canal de llamada de socorro, CH16 para la mayoría de países). Con un canal de escucha seleccionado, se activa el modo TRI WATCH (Escucha triple), en el que los canales "escuchados" son el canal de escucha, el actual y el prioritario (el canal de llamada de socorro, CH16 para la mayoría de países).

Si la radio está configurada para "Country: USA" (País: EE. UU.), se escuchan dos canales prioritarios, el canal 9 y el 16.

- Modo AIS:

Pulse brevemente para reducir (acercarse) la escala del plotter de AIS, una escala cada vez. Las escalas disponibles son: 1, 2, 4, 8, 16 y 32 nm.

12. 16 / 9 (radio y micrófono)

Pulse brevemente para cambiar a un canal prioritario. Vuelva a pulsar para volver al canal original. El canal prioritario por defecto es CH16.

Para modelos de EE.UU.: mantenga pulsado para seleccionar el canal 09 como el prioritario.

13. DISTRESS

Pulse brevemente para iniciar una llamada de socorro, con posibilidad de seleccionar la naturaleza de la emergencia en una lista.

Mantenga pulsado el botón de llamada de socorro para iniciar una llamada sin especificar.

La llamada de socorro se transmite a los radios con DSC, por lo que creará una alerta en todas las que estén en el área de cobertura.

Si la información de la posición está disponible, se incluirá en la transmisión.

14. H/L (potencia de transmisión) (solo micrófono)

Pulse para alternar la potencia de transmisión entre alta (25 W) y baja (1 W) en todo el grupo de canales. La selección HI o LO se muestra en la pantalla LCD.

Algunos canales solo permiten transmisiones de baja potencia. Se oirán pitidos de error si intenta cambiar la potencia de transmisión cuando está en uno de estos canales.

En principio, algunos canales solo admiten las transmisiones de baja potencia, pero pueden anularse para la alta potencia **manteniendo pulsado H/L tras pulsar PTT**. Si desea volver a transmitir con alta potencia, mantenga pulsado el botón H/L tras soltar el botón PTT.

15. Cambio de canal

Pulse brevemente (Δ) para subir un canal o (∇) para bajar un canal. Si mantiene pulsada la tecla, tras un breve retardo, se pasa rápidamente por los distintos canales. Dependiendo de la pantalla activa, estas teclas también son usadas para desplazar el menú, entrada alfanumerica y ajuste del nivel de retroiluminación.

16. VOL +/- (volumen) (solo micrófono)

Permite cambiar el volumen del micrófono.

Pulse brevemente (+) para aumentar el volumen o (-) para reducirlo.

17. PTT (push-to-talk)

Pulse el botón para transmitir. Mantenga pulsado solo hasta terminal el mensaje que se va a transmitir. La radio no puede recibir mientras está transmitiendo.

18. Conexión del micrófono (frontal). Enchufe el micrófono extraíble. Si lo prefiere, puede conectarse en la parte posterior de la radio.

19. MIC (micrófono)

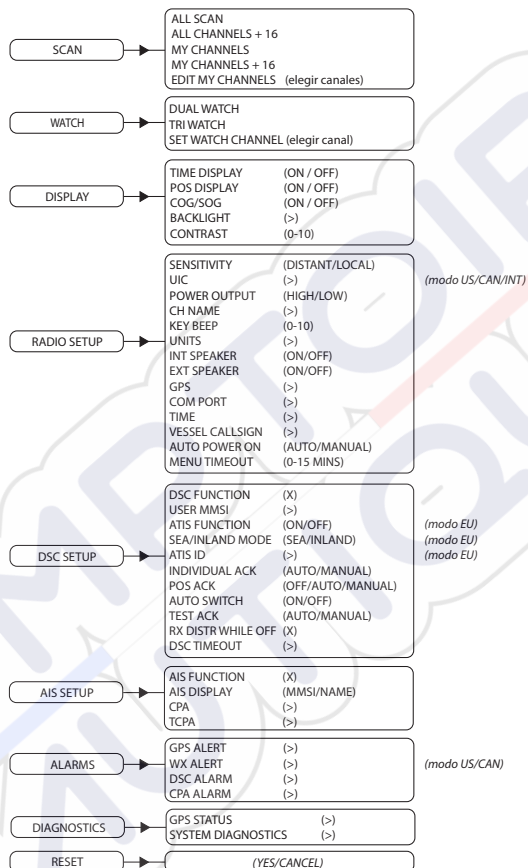
El micrófono se puede conectar al conector MIC frontal o al conector MIC posterior. Existen cables alargadores opcionales de 5 o 10 m para montar el micrófono en una ubicación diferente.

20. LCD (pantalla)

2

Menús de radio

Al mantener pulsado el botón MENU (Menú), se abre la página MENU SELECT (Selección de menú). A continuación se muestra la estructura de menú (solo nivel superior y 2º nivel):



Tecla:

(>) más opciones de menú

(X) alternar selección. "X" significa opción activada.

Scan

Este menú permite seleccionar un modo de escaneo para activarlo y además seleccionar los canales escaneados desde la lista MY CHANNELS (Mis canales).

→ **Nota:** El escaneo no está disponible cuando el modo ATIS está activado.

All scan (Escaneo completo)

Realiza ciclos de escaneo completos de todos los canales.

All channels + 16 (Todos los canales + 16)

Realiza ciclos de escaneo completos de todos los canales, pero comprueba el canal prioritario tras pasar por un canal.

My channels (Mis canales)

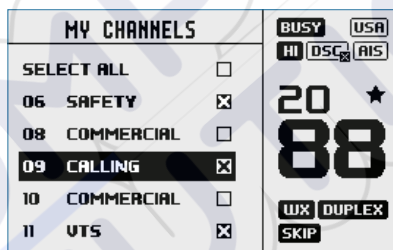
Escanea todos los canales seleccionados en EDIT MY CHANNELS (Editar mis canales).

My channels + 16 (Mis canales + 16)

Escanea todos los canales seleccionados en EDIT MY CHANNELS (Editar mis canales) a la vez que comprueba el canal prioritario tras pasar por un canal.

Edit my channels (Editar mis canales)

Permite crear una lista predeterminada de canales, que se usará en un escaneo de MY CHANNELS (Mis canales).



Watch (Escucha)

Este menú permite seleccionar un modo de escucha para activarlo y además seleccionar los canales escucha. Los modos de escucha son similares a escaneo de un subconjunto de canales, en los que se "escucha" a los canales escaneados brevemente cada 3 segundos para determinar si hay comunicación de radio activa.

→ **Nota:** Los modos de escucha no están disponibles cuando el modo ATIS está activado.

Dual watch (Escucha doble)

Seleccione para escuchar el canal actual y el canal prioritario (canal 16).

TRI watch (Escucha triple)

Seleccione para escuchar el canal actual, el canal seleccionado por el usuario y el canal prioritario (canal 16).

Set Watch Channel (Establecer canal de escucha)

Permite seleccionar un canal de escucha entre los canales disponibles. El modo TRI WATCH (Escucha triple) usará el canal seleccionado.

- **Nota:** Si la radio está configurada para el mercado de EE. UU., se escuchan dos canales prioritarios: el canal 9 y el 16.

Display (Pantalla)

Este menú permite al usuario personalizar parcialmente la información en pantalla y ajustar la pantalla para una mejor visibilidad según las necesidades del usuario y condiciones de funcionamiento.

Time display (Visualización de hora)

Seleccione para activar o desactivar la indicación de la hora.

Si se activa, obliga a desactivar la visualización de COG/SOG por el espacio limitado de la pantalla.

Si se ha introducido una diferencia UTC (Hora universal coordinada), bajo la hora se muestra (LOC) (Hora local); de lo contrario, si no se ha aplicado ninguna diferencia UTC se visualiza en su lugar.

POS display (Visualización de POS)

Seleccione para activar o desactivar la indicación de la posición enviada por el GPS conectado. Si no hay ningún GPS conectado y se ha realizado una entrada manual, la posición se mostrará con el prefijo "M".

COG/SOG

Seleccione para activar o desactivar la indicación de COG/SOG enviada por el GPS conectado.

Si se activa, obliga a desactivar la indicación la hora por el espacio limitado de la pantalla.

Backlight (Retroiluminación)

Backlight level (Nivel iluminación)

Seleccione para ajustar el nivel de retroiluminación usando el botón de selección de canales. El parámetro no está activo, y los ajustes van en un intervalo del 1 al 10.

Pulse el botón MENU SELECT (Selección de canal) para activar el modo nocturno (visualización inversa).

Network group (Grupo de red)

Configure este parámetro igual que en el resto de dispositivos Lowrance conectados a NMEA 2000 para controlar los niveles de retroiluminación simultáneamente. Para controlar la retroiluminación por separado, configure con un valor diferente en cada dispositivo.

Contraste

Seleccione para ajustar el contraste de la pantalla usando el botón de selección de canales. El intervalo de ajustes es del 00 al 10.

Radio setup (Configuración de la radio)

EL menú Radio setup (Configuración de la radio) incluye los ajustes que suelen configurarse en la instalación y que rara vez tendrá que cambiar.

Sensitivity (Sensibilidad)

Use LOCAL / DISTANT (Local / Distante) para mejorar la sensibilidad del receptor, ya sea localmente (LOCAL) o en distancias mayores (DISTANT).

No se recomienda usar LOCAL en altamar. Este parámetro está previsto para áreas de mucho ruido de radio, por ejemplo, cerca de una ciudad o puerto bullicioso.

UIC

Alterne entre los grupos de canales USA (estadounidenses), INT (internacionales) o CAN (canadienses). El grupo de canales seleccionado se muestra en la pantalla LCD junto con el último canal usado. Todas las cartas de canales se muestran en el capítulo 10.

→ **Nota:** Puede que UIC no esté disponible en todos los modelos.

Power output (Potencia de salida)

Seleccione para alternar la potencia de transmisión entre HI (Alta; 25 W) y LO (Baja; 1 W) en todo el grupo de canales. Se muestra **HI** o **LO** en la pantalla LCD, dependiendo de la selección. Una transmisión de baja potencia consume mucho menos corriente (alrededor de 1/4) de la batería, por lo que se recomienda para comunicaciones de corto alcance y cuando la capacidad de la batería está limitada.

- **Nota:** Algunos canales no pueden conmutarse a alta potencia, y mostrarán LO (Baja) a pesar del ajuste de salida de potencia del menú.

CH name (Nombre de canal)

CH NAME (Nombre de canal) le da la opción de editar o eliminar las descripciones de nombre del canal que se muestran en pantalla. Seleccione para editar la descripción existente del canal actualmente en uso. Puede tener un máximo de 12 caracteres.

Key beep (Sonido de las teclas)

Seleccione para poder ajustar el volumen de los pitidos.

El volumen puede establecerse de 00 a 10 (con 00 apagado y 10 el nivel máximo).

Units (Unidades)

Seleccione SPEED (Velocidad) para elegir entre KNOTS (Nudos), MPH (Millas/hora) o KPH (Kilómetros/hora).

Selecciona COURSE (Rumbo) para alternar entre MAGNETIC (Magnético) o TRUE (Verdadero).

En un rumbo norte verdadero se corrige la variación magnética.

Un rumbo norte magnético debe generar también datos de variación magnética si el rumbo se va a mostrar como rumbo norte verdadero.

Int speaker (Altavoz interno)

Puede activar (ON) o desactivar (OFF) el altavoz interno de la radio.

Ext speaker (Altavoz externo)

Puede activar (ON) o desactivar (OFF) el altavoz externo de la radio.

GPS

Manual

Seleccione MANUAL para introducir una posición GPS (y hora) desde otra fuente cuando la radio no está recibiendo datos de posición de una fuente interna o conectada en red.

La posición GPS introducida manualmente se puede utilizar en las llamadas DSC.

Si la visualización de la posición está activada, la latitud y longitud se muestran en la pantalla con el prefijo "M" indicativo de entrada manual.



- **Nota:** La entrada manual se sustituye automáticamente cuando se recibe una posición GPS real a través del puerto NMEA 0183, NMEA 2000 o GPS interno, en función del ajuste GPS SOURCE (Fuente GPS).

GPS source (Fuente GPS)

- Seleccione NMEA 2000 para GPS a través de la red NMEA 2000. Se mostrará una lista de dispositivos instalados en la red NMEA 2000. Elija AUTO SELECT (Selección automática) para seleccionar la mejor fuente GPS visible en NMEA 2000 u otro dispositivo enumerado.
- Seleccione NMEA 0183 para que la radio escuche datos GPS en su puerto serie NMEA 0183.
- Elija BUILT-IN (Integrado) para usar el sistema de GPS interno. A continuación, tiene la opción de elegir INTERNAL GPS para utilizar la antena GPS interna integrada en la radio, o EXTERNAL GPS para utilizar una antena GPS externa opcional conectada al puerto SMA de la antena de radio GPS externa.

Puede seleccionar una fuente GPS externa (conectada en red) o interna. Se requiere una fuente GPS para las funciones DSC, AIS y de navegación:

Networked (Conectada en red)


Si se selecciona una fuente conectada en red, se muestra el símbolo




Una vez obtenida una posición válida, se muestra **GPS**

- Seleccione NMEA 2000 para GPS a través de la red NMEA 2000.

Internal (Interno)

Si no hay disponible ninguna fuente GPS externa, seleccione la fuente GPS interna, indicada por el icono .

Una vez obtenida una posición válida, el icono cambia a .

- Elija BUILT-IN (Integrado) para usar el sistema de GPS interno. A continuación, elija la antena GPS que se utilizará:
 - Seleccione INTERNAL ANTENNA para utilizar la antena GPS integrada en la radio
 - Seleccione EXTERNAL ANTENNA para utilizar la antena GPS opcional conectada a la radio a través del puerto SMA de la antena GPS.

GPS SIM

Seleccione para activar o desactivar la función.

Cuando el simulador GPS está activado, la velocidad sobre el fondo (SOG) simulada, el rumbo sobre el fondo (COG) simulado y la posición del LL se muestran en pantalla. Su finalidad es únicamente de demostración. El icono SIM se muestra para advertir al usuario de que se encuentra en este modo.

→ **Notas:**

- No es posible enviar una transmisión DSC en modo de simulación.
- El simulador GPS se desactiva cuando se enciende la radio o cuando hay datos GPS reales disponibles.

COM port (Puerto COM)

La radio usa el puerto COM NMEA 0183 para enviar y recibir datos. Este es un ajuste global para las funciones GPS, DSC y AIS de la radio.

Baud rate (Velocidad de transmisión)

Seleccione 38 400 o 4800 baudios.

- **Nota:** AIS suele requerir 38 400 baudios. El valor predeterminado es 38 400; si se selecciona 4800, se muestra una advertencia que indica que podrían perderse datos.

Checksum (Suma de comprobación)

Seleccione para activar o desactivar la función. Cuando está activada, los datos NMEA 0183 recibidos se validan. Si la suma de comprobación no coincide, los datos se ignorarán.

Cuando está desactivada, los datos corruptos se descartan.

Time (Hora)

Time Offset (Diferencia de hora)

Seleccione TIME OFFSET para introducir la diferencia entre la hora UTC y la hora local. Se pueden usar incrementos de 15 minutos con un intervalo máximo de ± 13 horas.

→ **Nota:** No se ajustará automáticamente para el horario de verano.

Ttime format (Formato de hora)

Seleccione para alternar entre el formato de 12 y 24 horas.

Vessel call sign (Señal de llamada de barco)

Seleccione para introducir la señal de llamada del barco. Los usan las funciones MOB y AIS.

Auto power ON (Encendido automático)

Seleccione AUTO para que la radio se encienda siempre al recibir alimentación.

Menu timeout (Tiempo de desconexión del menú)

Se puede configurar un tiempo de desconexión por inactividad para que la radio reanude el modo de funcionamiento normal cuando no se aprecie actividad del operador con un menú de la radio en pantalla.

Seleccione entre NONE (Ninguno), 5 MINS, 10 MINS y 15 MINS (5, 10 y 15 minutos)

(Está ajustado de forma predeterminada en 10 minutos).

→ **Nota:** Cuando la radio se deja en una llamada DSC, se aplica un tiempo de desconexión diferente. Consulte "DSC timeout (Tiempo de desconexión de DSC)" en la página 33.

DSC/ATIS setup

DSC Function (Función DSC)

Se recomienda que la función DSC esté siempre activa, a menos que se navegue por una región ATIS. Debe introducirse un número MMSI en la radio para que la función DSC pueda activarse. Cuando está activada, se muestra el símbolo **DSC**.

User MMSI (MMSI de usuario)

Introduzca un número MMSI para acceder a la función DSC de la radio. Este identificador único debe proporcionarlo una autoridad reguladora del espectro de radio local. **No** introduzca ningún número compuesto de forma aleatoria.

→ **Nota:** Póngase en contacto con un distribuidor Lowrance si necesita cambiar su MMSI después de haberlo introducido.

ATIS Function (Función ATIS) (solo radios ATIS de la UE)

La función ATIS debe estar activada cuando se navega por vías navegables de interior en países signatarios del acuerdo RAINWAT. No debe utilizarse fuera de estas regiones. La función DSC no se puede usar cuando se activa ATIS. Cuando está activada, se muestra el símbolo **ATIS**.

Sea/Inland use (Uso en mar/interior) (solo radios ATIS de la UE)

Alterna entre los modos DSC (mar) y ATIS (interior). No seleccione los dos al mismo tiempo.

ATIS ID (ID de ATIS) (sólo radios ATIS de la UE)

Introduzca un número MMSI para acceder a la función ATIS de la radio. Este identificador único debe proporcionarlo una autoridad reguladora del espectro de radio local. No introduzca ningún número compuesto de forma aleatoria.

→ **Nota:** Póngase en contacto con un distribuidor Lowrance si necesita cambiar su ID de ATIS después de haberlo introducido.

Individual acknowledge (Confirmación individual)

La radio puede configurarse para confirmar automáticamente una llamada entrante "individual" o para requerir una intervención manual:

Auto

Después de 15 segundos, la radio cambiará al canal solicitado, enviará un mensaje de confirmación automático y la conversación podrá iniciarse. Ajuste predeterminado en modelo de EE. UU.

Manual

El operador debe seleccionar manualmente el envío de la confirmación y el cambio al canal solicitado. Ajuste predeterminado en modelo de la UE.

→ **Nota:** No se aplica a otros tipos de llamadas que no sean "Individual".

Position acknowledge (Confirmación de posición) (solicitud)

La radio puede configurarse para confirmar automáticamente una solicitud de posición entrante, para requerir intervención manual para la confirmación o simplemente ignorar la solicitud:

Auto

Envía la posición actual automáticamente a la radio que llama.

Manual

El operador debe escoger manualmente enviar información de la posición.

OFF (Apagado)

Todas las solicitudes de posición entrantes se ignoran.


Auto switch (Cambio automático) (canal)

Este ajuste sólo se refiere a llamadas DSC en grupo o a todos los barcos.

Cuando se recibe una llamada DSC, puede que incluya una solicitud para cambiar a un canal específico para las comunicaciones posteriores.

Con el ajuste AUTO SWITCH activado, la radio cambia de canal tras un retardo de 10 segundos. La radio también muestra opciones para cambiar de inmediato o rechazar la solicitud y permanecer en el canal actual.

Con el ajuste AUTO SWITCH (Cambio automático) desactivado:

- Cualquier solicitud de cambio de canal requerirá una confirmación manual.
- Se mostrará el símbolo siguiente: 

Test acknowledge (Confirmación de prueba)

La radio puede configurarse para confirmar automáticamente una llamada de prueba entrante o para requerir una intervención manual:

Manual

El operador debe escoger manualmente enviar la confirmación o cancelar.

Auto

La llamada DSC de prueba se confirma automáticamente después de un retardo de 10 segundos.

Receive distress while off (Recepción de llamadas de socorro con función desactivada)

Al activar esta función, la radio señalará una alerta para llamadas de socorro DSC incluso si la función DSC está desactivada. La función se ejecutará con independencia de si se ha introducido un número MMSI.

DSC timeout (Tiempo de desconexión de DSC)

Se puede configurar un tiempo de desconexión por inactividad para que la radio reanude el modo de funcionamiento normal cuando no se aprecie actividad del operador con la radio conectada a una llamada DSC.

Las llamadas de socorro tienen un temporizador diferente al usado para el resto de llamadas DSC:

Distress (Socorro)

Seleccione entre NONE (Ninguno), 5 MINS, 10 MINS y 15 MINS (5, 10 y 15 minutos) (el ajuste predeterminado es NO TIMEOUT (Sin tiempo de desconexión)).

Non Distress (No socorro)

Seleccione entre NONE (Ninguno), 5 MINS, 10 MINS y 15 MINS (5, 10 y 15 minutos) (Está ajustado de forma predeterminada en 15 minutos).

AIS setup (Configuración de AIS)

Esta radio está equipada con un receptor AIS que puede recibir información de otras embarcaciones que transmitan información AIS.

AIS function (Función AIS)

Seleccione la casilla de verificación para activar la función de receptor AIS. Cuando está activada, se muestra el símbolo **AIS**.

AIS display (Pantalla AIS)

En la pantalla del plotter de AIS, los blancos de AIS se pueden mostrar con el NAME (Nombre) o el MMSI de la embarcación.

CPA

Establezca la distancia hasta el punto de aproximación más cercano (CPA). CPA representa la distancia mínima entre usted y una embarcación de destino, basándose en la velocidad y rumbo actuales. Puede establecer una distancia mínima de 0,1 NM, con incrementos entre 0.1 y 25 NM.

Debe tener CPA ALARM (Alarma CPA) ajustada en ON (Activada) en el menú ALARMAS (Alarmas). Si se establece en OFF (Desactivada), no habrá ninguna alarma CPA, independientemente de la configuración.

TCPA

Establezca el intervalo de tiempo hasta el punto de aproximación más cercano (TCPA). TCPA representa el tiempo mínimo para llegar a la distancia CPA antes de que se active la alarma CPA. Puede establecer un tiempo mínimo de 30 segundos, con incrementos entre 1 y 30 minutos.

Alarmas

GPS alert (Alerta GPS)

La alerta GPS es una advertencia al usuario de que la fuente de GPS seleccionada no está generando datos de posición válidos. Consta de una alarma visual y otra sonora (parpadeos y la pantalla y texto de advertencia).

Función GPS alert (Alerta GPS)

Activa o desactiva todas las alertas por la falta de datos GPS, con la alarma sonora, el parpadeo en pantalla y el texto de advertencia.

Alert volume (Volumen de alerta)

Seleccione entre HIGH (Alto), LOW (Bajo) y OFF (Apagado).

Screen flash (Parpadeos en pantalla)

Seleccione entre ON (Activado) y OFF (Desactivado).

WX alert (Alerta WX) (solo USA/CAN)

La alerta WX es una advertencia al usuario de que se ha recibido una alerta de una estación meteorológica especial. Consta de una alarma sonora y otra visual.

Función WX alert (Alerta WX)

Activa o desactiva la respuesta de la radio a las alertas meteorológicas. Se incluye: cambio automático al último canal meteorológico usado, alarma sonora, mensaje en pantalla y parpadeo de la retroiluminación.

Alert volume (Volumen de alerta)

Seleccione entre HIGH (Alto), LOW (Bajo) y OFF (Apagado).

Screen flash (Parpadeos en pantalla)

Seleccione entre ON (Activado) y OFF (Desactivado).

DSC Alarm (Alarma DSC)

Puede modificar el volumen de la alerta y el parpadeo de la pantalla para algunos tipos de llamadas entrantes. Los modos de llamada SAFETY (Seguridad), ROUTINE (Rutina) y URGENCY (Emergencia) pueden configurarse como:

Alert volume (Volumen de alerta)

HIGH (Alto), LOW (Bajo) o OFF (Apagado).

Screen flash (Parpadeos en pantalla)

ON (Activado) u OFF (Desactivado).

→ **Nota:** Los ajustes de la alerta de llamada de socorro no pueden modificarse.

CPA Alarm (Alarma CPA)

La alarma CPA informa al usuario de posibles situaciones peligrosas cuando otra embarcación se acerca a una determinada distancia de la propia. Este valor se establece en el menú AIS Setup (Configuración de AIS), página 34.

Activa la alarma CPA. Si se establece en OFF (desactivada), no habrá ninguna alarma T/CPA, independientemente de la configuración. Consta de una alarma visual y otra sonora (parpadeos y la pantalla y texto de advertencia).

Alert volume (Volumen de alerta)

HIGH (Alto), LOW (Bajo) o OFF (Apagado).

Screen flash (Parpadeos en pantalla)

ON (Activado) u OFF (Desactivado).

Diagnosticos

Estado de GPS

Selecciona para mostrar el estado del GPS interno de los sistemas de radio ya sea la antena Interna o Externa. Detalles de GPS no se muestran si la fuente de GPS es NMEA 2000, NMEA 0183 o Manual:

GPS STATUS			
FIX TYPE:	3D	SNR B4:	34.8
EHPE:	12.1M	SNR AVG:	32.4
HDOP:	0.9	SOURCE:	EXTERNAL ANT
LAT:	36°44.568'S	TIME(GMT):	12:05:02
LOn:	174°43.564'E	DATE:	07-06-2019

SNR B4: Ratio señal-ruido de los 4 mejores satélites a la vista.

SNR AVG: Promedio señal-ruido de todos los satélites a la vista.

TIME & DATE (Fecha y Hora): Mostrado en GMT.

Diagnosticos de Sistema

Selecciona para mostrar diagnosticos de sistema de DSC y AIS:

SYSTEM DIAGNOSTICS	
UHF SYSTEM:	DSC SYSTEM:
VOLTAGE	13.8V
	DSC FUNCTION OK
AIS SYSTEM:	
AIS RX	OK
CH-A RX	52
CH-B RX	24

DSC FUNCTION: Muestra el resultado del autotest de DSC realizado durante el encendido. OK si pasa, FAIL en caso contrario.

AIS-RX: Muestra resultado del autotest de recepción de AIS realizado durante el encendido. OK si pasa, Fail en caso contrario.

CH-A RX; **CH-B RX:** Muestra número de mensajes AIS recibidos por el receptor de doble-canal.

Reset (Reiniciar)

Use este ajuste para restablecer todas las configuraciones a los valores por defecto de fábrica, excepto las configuraciones de MMSI, las entradas de su lista de amigos y los nombres personalizados de los canales.

3

Menú de llamada DSC

DSC (llamada digital selectiva) es una forma semiautomatizada de establecer llamadas de radio VHF, MF y HF. Una gran ventaja de los radios con DSC es que pueden recibir llamadas de otro radio DSC sin estar en el mismo canal que el radio que realiza la llamada. Este radio informará de a qué canal cambiar para que pueda establecerse la comunicación por voz. Hay varios tipos de llamadas DSC; el tipo de llamada determina la información que se enviará y cómo las otras radios responderán a la llamada.

Pulse brevemente el botón DSC para seleccionar las opciones siguientes:

- DSC Calls (Llamadas DSC)
- Track Buddy (Seguimiento de amigos)
- Lista de contactos

DSC calls (Llamadas DSC)

Hay cuatro tipos de llamadas, con sus opciones correspondientes, a las que puede acceder desde este menú.

Individual

Se utiliza para realizar una llamada a otro barco.

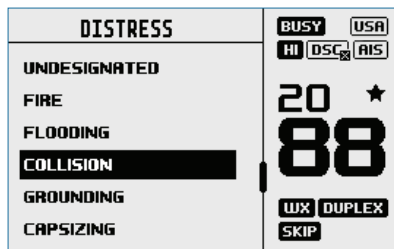
La llamada puede iniciarse seleccionando un barco en CONTACTS (Contactos), introduciendo un MMSI (manualmente) de un barco nuevo o seleccionando un barco de la lista RECENT (Reciente).

Cuando se muestre la página SEND TO (Enviar a), gire el botón de selección de canales para seleccionar un canal y asignarlo a la comunicación por voz.

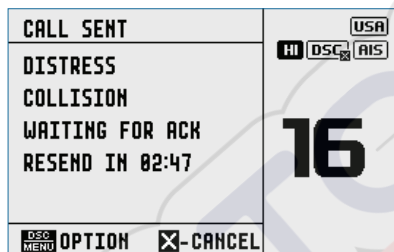
Distress (Socorro)

Puede acceder al menú de llamada de socorro desde el menú DSC Calls (Llamadas DSC) o directamente pulsando brevemente la tecla de socorro de la parte delantera de la radio.

La naturaleza de la llamada de socorro debe seleccionarse en la lista de opciones; esta información se mostrará en los radios que reciban la llamada.



Después de enviar la llamada de socorro, la radio espera confirmación.



La llamada de socorro se reenviará automáticamente en intervalos de 3,5 a 4,5 minutos hasta que se reciba una confirmación de la llamada de socorro.

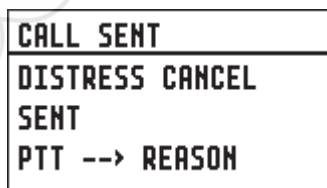
O bien, el operador puede seleccionar:

RESEND (Reenviar): disponible en OPTION (Opción) (pulse el botón Menu (Menú)/DSC para acceder), permite reenviar de inmediato la llamada de socorro.

PAUSE (Pausa): disponible en OPTION (Opción) (pulse el botón Menu (Menú)/DSC para acceder), permite dejar en pausa el temporizador de reenvío automático de la llamada de socorro.

CANCEL (Cancelar) (pulse el botón X) para cancelar la llamada de socorro.

Si se solicita cancelar una llamada de socorro, la pantalla muestra PTT --> REASON (Razón), para que el operador indique la razón para cancelarla.



Cuando en la pantalla aparece DISTRESS ACK (Confirmación de la llamada de socorro), la alerta debería silenciarse y el motivo de

la emergencia debería dictarse claramente pulsando PTT en el micrófono y hablando.

La siguiente información (si está disponible) está incluida en la llamada de socorro:

- Naturaleza de la llamada de socorro (si está seleccionada).
- Información de la posición (la posición de entrada más reciente de GPS o manual se mantiene durante 23,5 horas, o hasta que la radio se apague).

Group (Grupo)

Se usa para realizar una llamada a un grupo conocido de embarcaciones, todos con el mismo número de ID de grupo de llamada (GCID).

La llamada puede iniciarse seleccionando un grupo en la lista de grupos, introduciendo un GCID nuevo o seleccionando un grupo de la lista RECENT (Reciente).

Cuando se muestre la página SEND TO (Enviar a), gire el botón de selección de canales para seleccionar un canal y asignarlo a la comunicación por voz.

All ships (Todos los barcos)

Se utiliza para realizar una llamada a todos los barcos con DSC dentro el área de cobertura; muy similar a una llamada de socorro. Se debe seleccionar la naturaleza de la llamada, que puede ser SAFETY (Seguridad) o URGENCY (Emergencia).

Cuando se muestre la página SEND TO (Enviar a), gire el botón de selección de canales para seleccionar un canal y asignarlo a la comunicación por voz.

Call logs (Registros de llamadas)

Muestra los registros SENT (Enviadas), RECEIVED (Recibidas) y DISTRESS (Socorro) de llamadas.

POS request (Solicitud de POS)

Se utiliza para enviar una solicitud de posición a otro barco. La llamada puede iniciarse seleccionando un barco en CONTACTS (Contactos), introduciendo un MMSI (manualmente) de un barco nuevo o seleccionando un barco de la lista RECENT (Reciente).

Ya que no se requiere comunicación por voz, no se da opción para seleccionar un canal de comunicación entre barcos.

POS report (Informe de POS)

Se usa para enviar un informe de posición al barco al que se envía la llamada.

DSC test (Prueba DSC)

Se utiliza para realizar una llamada de prueba a otro barco. La llamada puede iniciarse seleccionando un barco en CONTACTS (Contactos), introduciendo un MMSI (manualmente) de un barco nuevo o seleccionando un barco de la lista RECENT (Reciente).

No es posible seleccionar ningún canal de comunicación.

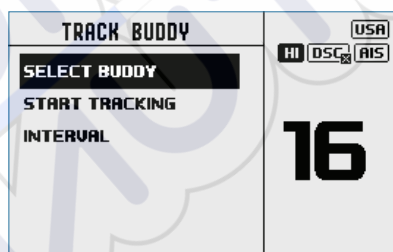
MMSI/GPS

Muestra el número MMIS introducido y la información de la posición GPS.

Track buddy (Seguimiento de amigos)

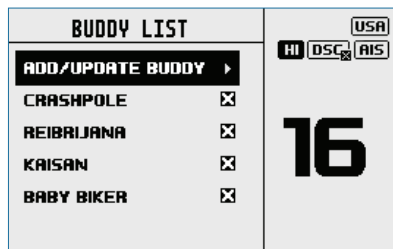
Pulse brevemente el botón DSC para acceder a la función Track Buddy (Seguimiento de amigos).

Se pueden enviar solicitudes de posición repetitivas a un máximo de 5 barcos de la lista de contactos con un intervalo de tiempo ajustable. La lista de amigos se guarda en la memoria, y el seguimiento puede activarse o desactivarse según convenga.



Select buddy (Amigo seleccionado)

Muestra a los "amigos" ya seleccionados" y da opción a añadir más. Si selecciona a un "amigo" que ya está en la lista, provocará que se borre.



Seleccione ADD/UPDATE BUDDY (Añadir/actualizar amigo) para ver toda la lista de contactos y seleccionar a quién va a añadir para su seguimiento.

Start tracking / Stop tracking (Iniciar seguimiento/Detener seguimiento)

Al seleccionar la opción START TRACKING (Iniciar seguimiento), se inicia el seguimiento de los compañeros de la lista para los que se ha activado el seguimiento. La radio mostrará una pantalla indicando los amigos a los que se está llamando. Si no se produce ninguna confirmación, la radio reintentará la llamada tras algunos segundos. Solo se realiza un reintento por cada intervalo de seguimiento. Si el seguimiento ya está en marcha, la indicación START TRACKING (Iniciar seguimiento) se sustituye por STOP TRACKING (Detener seguimiento).

Interval (Intervalo)

Puede seleccionar la frecuencia con la que se solicita información de posición a los "amigos" entre 5, 15, 30 y 60 minutos.

Contacts (Contactos)

Permite administrar y llamar a los contactos individuales y a grupos de contactos.

View/Add Contact (Ver/añadir contacto)

Permite guardar los nombres y los MMSI asociados de hasta 50 contactos de embarcaciones a los que se realizan llamadas DSC frecuentes. Los contactos se almacenan por nombre, en orden alfabético.

Seleccione ADD NEW (Añadir nuevo) para crear un contacto nuevo.

Al seleccionar un nombre en la lista de contactos, se le presentarán distintas opciones: realizar una llamada DSC, enviar una solicitud de posición, editar o eliminar el contacto.

View/Add Group (Ver/añadir grupo)

Utilice esta opción para crear, editar o eliminar hasta 20 grupos de contactos, que se almacenan en orden alfanumérico. Para configurar un grupo solo se requieren un nombre y un ID de llamada de grupo (GCID). Un GCID siempre empieza por 0; los dígitos restantes los puede decidir el usuario según prefiera. Todos los barcos que vayan a estar en el mismo grupo deben tener una radio DSC y el mismo número GCID introducido. Al seleccionar un nombre en la lista de grupos tendrá opción de editarlo, eliminarlo o llamar al grupo.

- **Nota:** Al añadir un grupo a esta lista, ocasionará que la radio responda a una llamada de grupo realizada desde otra radio con el mismo número de grupo almacenado en su memoria.

4

Menú AIS

⚠ Advertencia: Hay que introducir datos de GPS válidos en la radio para poder usar estas funciones AIS. La función de indicador de posición PPI no mostrará blancos de forma precisa con datos de GPS incorrectos.

Acerca de AIS

El sistema de identificación automática (AIS) para aplicaciones marítimas es un sistema de generación de informes de datos de ubicación y embarcaciones. Permite a las embarcaciones equipadas con este sistema compartir de forma automática y dinámica, así como actualizar de forma regular, su posición, velocidad, rumbo y otros datos, como la identificación de la embarcación con embarcaciones con equipos similares. La posición proviene del sistema de posicionamiento global (GPS) y la comunicación entre embarcaciones se realiza mediante transmisiones digitales de frecuencia muy alta (VHF).

Hay varios tipos de dispositivos AIS:

- **Clase A**
Transceptor AIS montado en la embarcación (transmisión y recepción) que funciona con SOTDMA. Dirigido a grandes navíos comerciales, SOTDMA requiere un transceptor para mantener un mapa de franjas constantemente actualizado en su memoria a fin de disponer de un conocimiento previo de las franjas que están disponibles para transmisión. Así, los transceptores SOTDMA preanuncian su transmisión y reservan efectivamente su franja de transmisión. Las transmisiones SOTDMA, por lo tanto, tienen prioridad dentro del sistema AIS. Esto se consigue mediante 2 receptores en continuo funcionamiento. La clase A debe tener una pantalla integrada, transmitir con 12,5 W, tener capacidad de interactuar con diversos sistemas de envío y ofrecer una sofisticada selección de características y funciones. La velocidad de transmisión predeterminada es cada pocos segundos. Los dispositivos AIS de clase A reciben todos los tipos de AIS.
- **Clase B**
Transceptor AIS montado en la embarcación (transmisión y recepción) que funciona con acceso múltiple por división en el tiempo y detección de portadora (CSTDMA) o SOTDMA; ahora hay 2 especificaciones IMO independientes para la clase B. Dirigido a los mercados de comercio más ligero y de ocio. Los transceptores CSTDMA escuchan el mapa de franjas inmediatamente antes de

transmitir y buscan una franja donde el "ruido" sea el mismo o parecido al de fondo, lo que indica que la franja no está siendo usada por otro dispositivo AIS. La clase Bs transmite a 2 W y no es necesario que tenga una pantalla integrada; esta clase se puede conectar a la mayoría de sistemas de visualización donde los mensajes recibidos se muestran en listas o superpuestos a las cartas. La velocidad de transmisión predeterminada es normalmente cada 30 segundos, aunque puede variar en función de velocidad de la embarcación o de instrucciones de las estaciones base. La norma de la clase B requiere una antena GPS integrada y varios indicadores LED. Los equipos de la clase B reciben todos los tipos de mensajes AIS.

- **Estaciones base de AIS**

Los Sistemas de Tráfico de Embarcaciones usan estaciones base de AIS para supervisar y controlar las transmisiones de los transceptores AIS.

- **Transceptores de ayuda a la navegación (AtoN)**

Los AtoN son transceptores montados en balizas o en otros puntos peligrosos para la navegación que transmiten detalles acerca de su ubicación a las embarcaciones próximas.

- **Receptores AIS**

Normalmente, los receptores AIS reciben transmisiones de transceptores de Clase A, transceptores de Clase B, AtoN y estaciones base de AIS, pero no transmiten información acerca de la embarcación en la que están instalados.

Esta radio incluye la función AIS (solo recepción).

Uso del receptor AIS

Suponiendo que haya otras embarcaciones con transceptores AIS instalados dentro de la cobertura de radio de su embarcación, debería ver sus detalles en la pantalla del plotter de AIS. Estos detalles se repiten en los puertos NMEA para visualización en un chart plotter/MFD compatible.

Los detalles específicos acerca de cómo configurar el chart plotter para usar las funciones del receptor AIS se muestran en el manual del chart plotter.

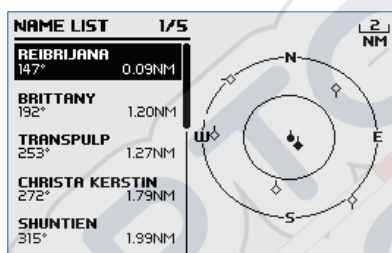
Si usa un software de cartas en un PC, consulte las instrucciones incluidas con el software de cartas para obtener información detallada acerca de cómo configurarlo para mostrar información de AIS.

Información de AIS y visualización

⚠ Advertencia: No todas las embarcaciones transmiten información de AIS y, por lo tanto, no todas se mostrarán ni se incluirán en las siguientes pantallas de AIS.

La información del sistema AIS de la embarcación se puede ver en la pantalla LCD de la radio:

1. **Pulse brevemente** el botón AIS / IC para mostrar la pantalla del plotter de AIS.
- **Nota:** Debe tener información de posición LAT / LON para que los blancos aparezcan en el indicador de posición PPI.



2. Los datos de los blancos de AIS se mostrarán en la sección izquierda de la pantalla. En función del valor seleccionado en la sección "Formato de visualización de los datos de AIS (AIS DISPLAY)", se mostrará el nombre o MMSI de la embarcación (si la información está disponible). También se muestran el rumbo y la distancia al blanco.
- **Nota:** Puede haber alguna demora en mostrar los blancos AIS.
3. Un PPI básico a la derecha del LCD muestra la localización de los blancos AIS relativa a tu posición que es el centro del plano PPI.
 4. Pulse las teclas para acercar (TRI) o alejar (SCAN) para cambiar la escala del plotter. Las escalas disponibles son 1, 2, 4, 8, 16 y 32 nm.
 5. Vuelva a pulsar la tecla AIS/IC para cambiar la vista a la pantalla de aproximación T/CPA.
 6. Gire el control para resaltar cualquier blanco de AIS que aparezca en la pantalla del plotter. El símbolo del blanco seleccionado aparecerá relleno.

OCEANIC.DISCOVERER			
STATUS: UNDERWAY USING ENGINE			
DISTANCE:	1.62NM	SOG:	9.9KTS
BEARING:	285°T	COG:	219.0°T
CPA:	1.62NM	ROT:	0.0/MIN
TCPA:	1437M	HEADING:	195.0°
WIDTH:	16.0M	MMSI:	503492000
LENGTH:	60.0M	IMO:	9292747

7. Pulse ENT para ver información detallada sobre el blanco resaltado, como MMSI, nombre de la embarcación, distancia, demora, rumbo, ROT, COG, SOG, estado, etc.

Pantalla de aproximación T/CPA

1. En modo AIS, vuelva a pulsar la tecla AIS/IC para cambiar entre la pantalla AIS estándar y la pantalla de aproximación T/CPA.
2. En el modo de aproximación TCPA, los datos del blanco AIS que se aproxima aparecen a la izquierda, junto con su posición geográfica en el indicador de posición PPI.
3. Se selecciona automáticamente el nivel de zoom óptimo en relación con el blanco seleccionado de la izquierda.
4. Pulse el botón +/- o gire el control CH para seleccionar un blanco y, a continuación, pulse la tecla ENT para que se muestre información sobre dicho blanco; o bien, pulse la tecla X para volver a la pantalla anterior.

→ **Nota:** Si la radio detecta que se sobrepasan los límites de TCPA o CPA, aparecerá automáticamente la pantalla de aproximación T/CPA con un tono de alerta. Pulse X para parar la alerta. La alerta volverá a sonar al cabo de 1 minuto si no se resuelve la alarma de AIS.

T/CPA ALERT	USA
VESSEL: REIBRIJANA	HD DSC AIS
MMSI: 301203405	16
TIME: 1.30 MIN	
DIST: 0.5NM	

Símbolos y significados del plotter

- Su embarcación se encuentra siempre en el centro de la pantalla del plotter, representada por medio de un círculo sólido con una línea pequeña que indica su rumbo con respecto al norte.
- ◊ Las demás embarcaciones o blancos se representan en la pantalla del plotter con un rombo. Estos son los blancos que se encuentran en los alrededores de la embarcación, dentro de configuración de distancia de zoom actual. La línea corta indica el rumbo del blanco correspondiente.
- ◆ Cuando se selecciona un blanco, este se representa por medio de un rombo sólido.

Ejemplos:

- ◊ Su embarcación y el blanco se están **alejando**.
- ◊ Su embarcación y el blanco se están **acercando**.

→ **Nota:** Millas náuticas es la única unidad utilizada en modo AIS.

5

Megáfono / sirena de niebla

Para poder usar las funciones HAILER (Megáfono) o FOG HORN (Sirena de niebla), debe haber conectado un altavoz al cableado del megáfono.

Uso de la función de megáfono (PA)

La función de megáfono le permite hacer anuncios a alto volumen dirigidos a personas o embarcaciones a través del altavoz de megafonía usando el micrófono.

Además, la función de megáfono incluye un modo LISTEN (Escucha) que usa el altavoz de megafonía como un micrófono para escuchar una respuesta en la radio principal.

1. **Mantenga pulsado** el botón AIS / IC para acceder al modo de IC.



2. Seleccione HAILER (Megáfono) y pulse ENT.
 - Pulse PTT para hablar por el megáfono. Gire el control de volumen para cambiar el volumen. El volumen solo se puede cambiar mientras se pulsa PTT.
 - Suelte PTT para "estar a la escucha" de una respuesta.
 - Pulse X para volver al modo de funcionamiento normal de la radio.

Uso de la sirena de niebla

La sirena de niebla emitirá determinados tonos estándar de sirena de niebla internacionales por el altavoz de megafonía, en función del modo seleccionado.

1. **Mantenga pulsado** el botón AIS / IC para acceder al modo de megafonía.
2. Seleccione FOG HORN y pulse ENT.

Hay 8 opciones de sonidos y temporizaciones de sirena de niebla reconocidas internacionalmente:

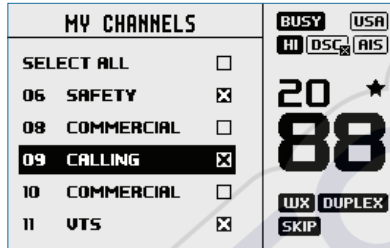
HORN	Tono de bocina	Funcionamiento manual
UNDERWAY	1 tono largo	Automáticamente cada 2 minutos
STOP	2 tonos largos	Automáticamente cada 2 minutos
VELA	1 largo, 2 cortos	Automáticamente cada 2 minutos
ANCHOR	1 tono variable largo	Automáticamente cada 2 minutos
TOW	1 largo, 3 cortos	Automáticamente cada 2 minutos
AGROUND	Secuencia de trinos	Automáticamente cada 2 minutos
SIREN	Tono de sirena	Funcionamiento manual

- Desplácese por el menú para seleccionar un tipo de sirena de niebla y, a continuación, pulse ENT para que empiece a sonar la sirena seleccionada. Todos los sonidos, excepto HORN y SIREN, sonarán automáticamente.
- La sirena de niebla sonará cada dos minutos aproximadamente hasta que pulse X para cancelarla. Cuando la sirena de niebla no suena, está en modo de escucha (LISTEN).
- Para hacer funcionar HORN o SIREN, una vez que estén seleccionados, mantenga pulsado el botón ENT. Sonará mientras tenga pulsado el botón ENT. También puede utilizar PTT para hablar por el megáfono.
- Para cambiar el volumen, gire el control de volumen mientras suena la sirena de niebla.
- Pulse X para volver al modo de funcionamiento normal de la radio.

6

Mis canales

A la página My channels (Mis canales) se accede manteniendo pulsado el botón de selección de canales. Esta página proporciona un acceso directo a los canales más usados. La primera vez que se abre esta página, se muestra la lista de canales al completo para que puedan seleccionarse los canales a los que desea asignarles el acceso directo.



A partir de entonces, cuando la página se vuelva a abrir, se verá una lista solo con los canales seleccionados. Al seleccionar uno de los canales, la página se cierra de inmediato y la radio se ajusta en ese canal.



Puede cambiar los canales disponibles con acceso directo en cualquier momento con la opción EDIT MY CHANNELS (Editar mis canales).

→ **Nota:** Los canales de esta lista también se utilizan en algunas opciones de escaneo. Desde el menú SCAN (Escaneo), también puede acceder para editar la lista MY CHANNELS (Mis canales).

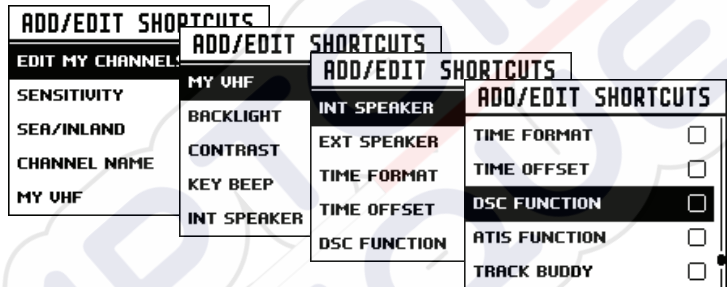
7

Accesos directos

A la página Shortcuts (Accesos directos) se accede manteniendo pulsado el botón VOL/SQL.
Esta página proporciona un acceso directo a los ajustes más usados. Los accesos directos disponibles en esta página dependen de las selecciones realizadas en ADD/EDIT SHORTCUTS (Añadir/Editar accesos directos)

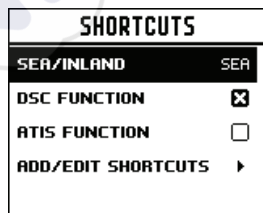
Add/Edit shortcuts (Añadir/Editar accesos directos)

Seleccione en la lista a qué opciones de menú se le asignará un acceso directo:



- **Nota:** La página MY VHF (Mi VHF) solo está disponible para el operador cuando tiene un acceso directo; no puede accederse a ella a través de ningún menú. Su única función es mostrar información de la radio en un lugar de fácil acceso. Proporciona detalles del número MMSI, el estado de datos del GPS y la señal de llamada del barco (si se ha introducido), versiones de software y hardware del número de serie de la radio.

Cuando se han seleccionado los accesos directos, podrá acceder directamente a ellos desde la página Shortcuts (Accesos directos).



8

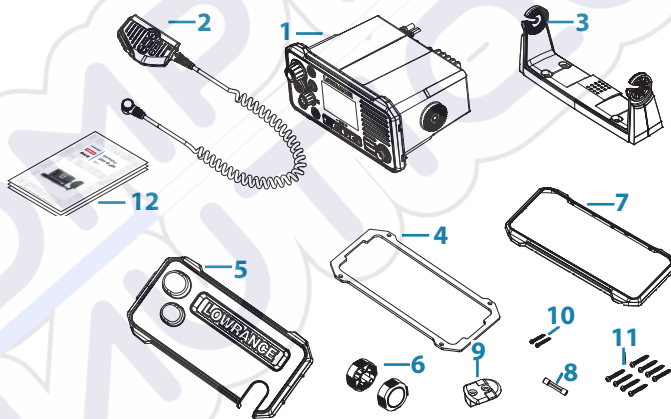
Instalación

Esta radio VHF DSC Lowrance está diseñada para generar una llamada digital de socorro marítima que facilite la búsqueda y el salvamento. Para que sea tan eficaz como un dispositivo de seguridad, esta radio solo se debe usar dentro del ámbito geográfico de un sistema de socorro y seguridad marítima VHF (canal 70) situado en la costa. El alcance geográfico puede variar, pero en condiciones normales es de aproximadamente 20 millas náuticas.

Lista de comprobación

La caja debería incluir los siguientes elementos. Compruébelo antes de iniciar la instalación y póngase en contacto con su proveedor si falta algún elemento.

→ **Nota:** No se suministra una antena VHF. Pregunte a su distribuidor Lowrance cómo seleccionar la antena correcta para la instalación:



1. Radio VHF
2. Micrófono extraíble
3. Soporte de montaje en rótula
4. Junta para montaje empotrado
5. Protector solar
6. Palomillas para el soporte
7. Moldura del embellecedor
8. Fusible de repuesto de 8 A (3 AG)
9. Mamparo para micrófono

10. 2 tornillos de cabeza plana Phillips 3,5 x 20 mm, acero inoxidable
11. 8 tornillos de cabeza plana Phillips 4 x 25 mm, acero inoxidable
12. Documentos: manual del usuario, tarjeta de garantía, plantilla de montaje

Opciones de instalación

Hay dos opciones de montaje para la radio.

- Montaje en el soporte:

Con el soporte de rótula incluido, la radio puede montarse sobre una superficie o suspendida bajo una superficie horizontal plana. La radio puede retirarse para guardarla y se puede ajustar el ángulo de visión.

- Montaje empotrado:

La radio se empotra en una cavidad y solo queda visible la carátula. La fijación de la radio es permanente y el ángulo de visión no se puede ajustar.

Selección de una ubicación de montaje adecuada

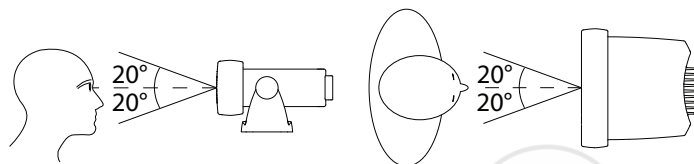
Sea cual sea el método de instalación que elija, compruebe los siguientes puntos antes de cortar o taladrar. La ubicación elegida debe:

- Estar al menos a 1 m (3 pies) de la antena VHF.
- Facilitar el acceso a la parte trasera de la radio para la conexión a la fuente eléctrica de 12 V CC, la antena y el cableado de red.
- Estar al menos a 45 cm (1,5 pies) de cualquier compás para evitar la desviación magnética del compás.
- Disponer de un espacio adecuado cerca para instalar el mamparo de montaje del micrófono.
- Permita el fácil acceso a los controles del panel frontal.
- Si tiene la intención de utilizar la antena GPS integrada, debe estar en una ubicación que proporcione un rendimiento óptimo del GPS; consulte "Consideraciones sobre el GPS integrado" en la página 54.

Ángulo de visión

La radio VHF tiene una gran pantalla LCD con ángulos de visualización vertical y horizontal óptimos a unos 20 grados aproximadamente. Asegúrese de que la ubicación elegida permita una visualización adecuada de la pantalla. En un entorno ideal, el usuario debería situarse directamente delante de la pantalla o no más de unos 20 grados de esta posición.

→ **Nota:** Si no está seguro, encienda momentáneamente la radio y compruebe que la ubicación es adecuada.

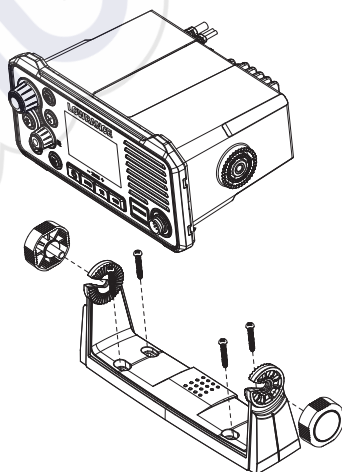


Consideraciones sobre el GPS integrado

1. La antena GPS está montada en la parte delantera de esta radio por encima de la rejilla del altavoz.
2. Si tiene previsto utilizar la antena GPS incorporada en esta radio, debe garantizar una ubicación de montaje adecuada que permita un funcionamiento óptimo del GPS.
3. No debe haber ninguna pieza metálica ni obstáculos grandes entre la radio y el cielo. Cuantos más obstáculos se interpongan, más débil será la señal GPS que llega a la antena.
4. Si la radio está montada en una embarcación de hierro o aleación, o bajo cubierta, se recomienda utilizar una antena GPS externa. En caso de duda, recurra a asesoramiento profesional.

Instalación en soporte

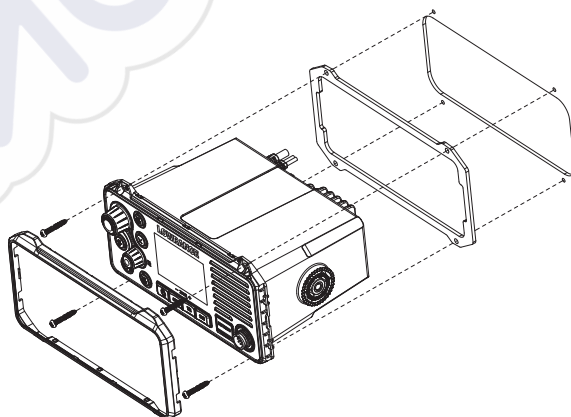
El soporte de rótula permite ajustar el ángulo de visualización con un margen de inclinación de 20°, de modo que confirme que la ubicación de montaje seleccionada es adecuada para las condiciones de uso y visualización previstas.



1. Sujete el soporte en la ubicación elegida y use un lápiz para marcar las posiciones de los orificios para los tornillos en la superficie de montaje.
2. Con una broca de 3 mm (1/8") taladre los 4 orificios.
3. Con un destornillador Philips, fije el soporte a la ubicación de montaje utilizando los tornillos autorroscantes 4x25 mm suministrados.
4. Deslice la radio en el soporte.
5. Inserte las dos roscas en los orificios y apriételas lo suficiente como para sostener la radio en el ángulo de visión deseado.
6. Coloque la moldura del embellecedor en la parte frontal de la radio para tapar los orificios de los tornillos.

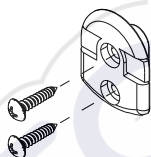
Instalación empotrada

1. Pegue la plantilla de instalación en la ubicación escogida.
2. Recorte el área marcada por una línea negra sólida (la línea de guiones indica la área total que quedará cubierta por el frontal de la radio una vez instalada).
3. Con una broca de 2,5 mm (3/32") taladre los 4 orificios.
4. Quite la plantilla de instalación.
5. Coloque la junta en la radio.
6. Deslice la radio en la cavidad.
7. Con un destornillador Philips, fije la radio a la ubicación de montaje utilizando los tornillos autorroscantes 3,5x20 mm suministrados.
8. Coloque la moldura del embellecedor para tapar los 4 tornillos.



Instalación del soporte de mamparo del micrófono

1. Sujete el soporte de mamparo del micrófono en la ubicación elegida y marque las posiciones de los tornillos orificios en la superficie de montaje.
- **Nota:** Asegúrese de que el cable rizado del micrófono llega fácilmente a esta posición ANTES de taladrar.
2. Con una broca de 2,5 mm (3/32") taladre los 2 orificios.
3. Con un destornillador Philips, fije el soporte del micrófono a la ubicación de montaje utilizando los tornillos autorroscantes 3,5x20 mm suministrados.



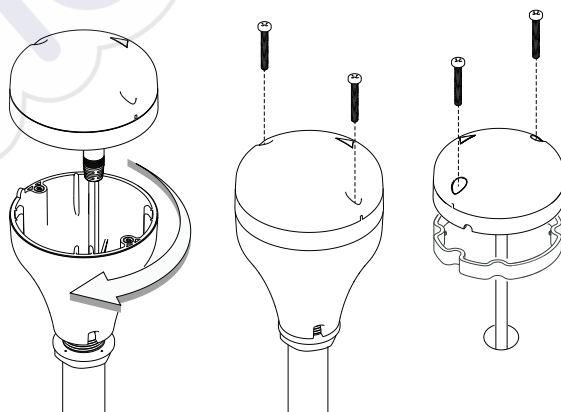
4. Cuelgue el micrófono en el soporte.

Instale la antena externa GPS-500 (opcional)

No se recomienda montar la antena GPS en la parte superior de un mástil, ya que el movimiento de la embarcación hará que la antena oscile y posiblemente reduzca la precisión de la posición GPS.

No monte la antena GPS a menos de 1 m de un dispositivo de transmisión.

Monte la antena GPS-500 a un poste o una superficie dura, y lleve el cable hasta el transceptor. En todos los casos, asegúrese de que la ubicación seleccionada para la antena dispone de una vista del cielo clara y sin obstrucciones.



Para **montar en un poste** la antena GPS-500 externa, necesitará un poste de rosca de 1 pulgada 14 PPI:

- Atornille el adaptador de poste en la parte roscada del poste.
- Pase el cable que está conectado a la antena GPS por el adaptador y el poste.
- Coloque el poste en su posición.
- Coloque la antena GPS en el adaptador del poste mediante los 2 tornillos pequeños.

Para montar **en una superficie** la antena GPS-500 externa, seleccione un área limpia y plana de la superficie que ofrezca una vista clara del cielo. Monte la antena con la junta y los 2 tornillos pequeños suministrados:

- Marque y taladre los 2 orificios de montaje y un orificio más si es necesario para el cable del GPS.
- Instale la junta enroscando primero el cable conectado por el centro de la junta.
- Atornille la antena GPS sobre la superficie de montaje.

→ **Nota:** Asegúrese de que la superficie de montaje esté limpia y de que no tenga suciedad, pintura o residuos.

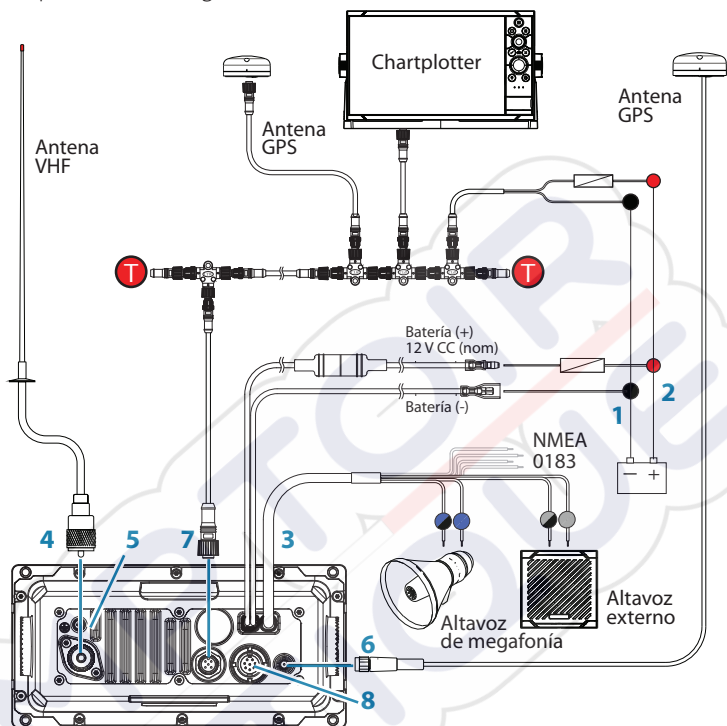
- Lleve el cable del GPS al transceptor:
- Pase el cable hasta la unidad del transceptor VHF. Utilice cables de extensión si es necesario.
- Conecte el cable desde la antena GPS al conector GPS (SMA) en el transceptor VHF tal como se muestra a continuación.

Conexión del cableado de la radio

La conexión de los cables de la radio debe realizarse con la fuente de alimentación del barco apagada. La alimentación de la radio está protegida frente a polaridad inversa, pero el fusible podría fundirse si la conexión es errónea. Asegúrese de que los cables sin aislamiento sin usar se aíslan entre sí para evitar un posible cortocircuito. Si utiliza la conexión NMEA 2000, asegúrese de que se cumplen las reglas de la topología de red.

 **Advertencia: Nunca use la radio sin la antena conectada. Podría dañar el transmisor.**

Los conectores están en la parte posterior de la unidad base, dispuestos de la siguiente manera:



1. Batería - (NEGRO): conectar a la barra colectora de negativo de la embarcación.
2. Batería + (ROJO): conectar a la fuente de 12 V CC de la embarcación, a través de un panel de interruptores o un disyuntor (incluye un fusible de 8 A en línea instalado).
3. Las conexiones del puerto auxiliar se indican a continuación:

Color del cable	Elemento	Conectar a
GRIS	+ del altavoz externo	Terminal positivo del altavoz externo opcional.
GRIS/ NEGRO	- del altavoz externo	Terminal negativo del altavoz externo opcional.
AMARILLO	NMEA 0183 RX_A	TX_A del chartplotter o antena GPS activa.
VERDE	NMEA 0183 RX_B	TX_B del chartplotter o antena GPS activa.

Color del cable	Elemento	Conectar a
BLANCO	NMEA 0183 TX_A	RX_A del chartplotter.
AZUL	+ del altavoz de megafonía	Terminal positivo del altavoz de megafonía opcional.
AZUL/ NEGRO	- del altavoz de megafonía	Terminal negativo del altavoz de megafonía opcional.

4. Antena: conectar a una antena VHF marina con cable de 50 ohmios con conector PL-259.
 5. GND: conexión a tierra opcional. Puede ser útil para problemas de ruido inducido.
 6. Antena GPS (SMA): conectar a la antena GPS pasiva externa.
 7. Conexión de red NMEA 2000. Puede conectarse a un MFD compatible con NMEA 2000 con GPS integrado o antena GPS externa.
 8. Conexión del micrófono (posterior): conexión alternativa para el micrófono extraíble. Hay disponibles cables alargadores opcionales de 1 y 5 m.
- **Nota:** Las conexiones del altavoz externo, el megáfono, la antena GPS pasiva y el plotter son opcionales.

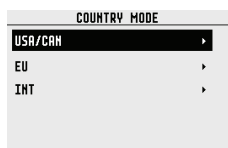
Configuración para primer uso

La primera vez que se enciende la radio, se pide al usuario que seleccione diversos ajustes para poder sacar el mejor partido de la funcionalidad de la radio. Algunos pasos deben completarse, otros son opcionales y pueden realizarse en otro momento.

Pulse el botón DSC/MENU para mover el cursor 1 dígito a la izquierda; pulse el botón TRI para saltar esta pantalla y pasar a la siguiente; pulse el botón X para volver a la pantalla anterior.

Los pasos se detallan a continuación:

1. Seleccione el país y la región en los que se usará la radio:



2. Si lo conoce, introduzca el número MMSI, u omita para ir al siguiente paso. Vuelva a introducir número para confirmar que lo introdujo correctamente:

USER MMSI
ENTER MMSI:
_-----
EXIT ← EXIT - SKIP X - BACK

→ **Nota:** El MMSI sólo puede introducirse una vez. Para cambiar el MMSI, tendrá que devolver la radio a un distribuidor Lowrance.

3. Si ha seleccionado la UE en el modo de país, algunas regiones de la UE requieren configurar ATIS. Introduzca el número de ID de ATIS. Vuelva a introducir número para confirmar que lo introdujo correctamente:

USER ATIS
ENTER ATIS:
9-----
EXIT ← EXIT - SKIP X - BACK

4. Si la conoce, introduzca la señal de llamada del barco, u omita para ir al siguiente paso:

VESSEL CALL SIGN
ENTER:
_-----
EXIT ← EXIT - SKIP X - BACK

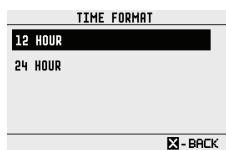
5. Seleccione una fuente GPS:

GPS SOURCE
NMEA 2000 ▶
NMEA 0183
BUILT IN ▶
X - BACK

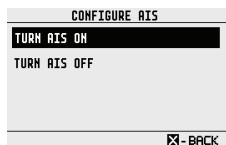
6. Ajuste la diferencia horaria de su región. Elija si desea mostrar la hora en formato de 12 o 24 horas:

TIME OFFSET
+00:00
--:--
EXIT ← EXIT - SKIP X - BACK

7. Seleccione la hora en formato de 12 o 24 horas:



8. Seleccione CONFIGURAR AIS para encender o apagar el AIS del sistema:



9

Especificaciones

GENERAL

Fuente de alimentación:	Sistema de baterías de 12 V CC
Voltaje nominal de funcionamiento:	+13,6 V CC
Alerta de batería baja:	10,5 V CC \pm 0,5 V
Protección contra sobretensión:	$> 15,8 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$
Consumo de corriente (transmisión):	$\leq 6 \text{ A}$ a 25 W / 1,5 A a 1 W (12 V CC)
Consumo de corriente (recepción):	Menos de 820 mA en espera
Fusible de repuesto:	8 A, tipo de vidrio 3 AG; 32 mm
Rango de temperatura:	-20 °C a +55 °C
Canales utilizables:	Internacional, de EE. UU., de Canadá, meteorológico (específico del país)
Modo:	16K0G3E (FM) / 16K0G2B (DSC)
Modo DSC:	Clase D (global) con receptor doble (CH70 individual)
Rango de frecuencias, - transmisor:	156,025 - 157,425 MHz
- receptor:	156,050 - 163,275 MHz
Separación entre canales:	25 KHz
Estabilidad de frecuencia:	± 5 ppm
Control de frecuencia:	PLL
Versión del software (en el momento del lanzamiento):	v3.47
Tipo de equipo:	B (protegido)

CARACTERÍSTICAS

Pantalla LCD:	FSTN de 256 x 160 píxeles, blanco y negro
Control de contraste:	Sí
Sincronización de retroiluminación:	Sí, a través de la red NMEA 2000

Retroiluminación:	LED blanco; ajustable en 10 niveles; modos día y noche
Conector de antena VHF:	SO-239 (50 ohmios)
Conector de antena GPS:	SMA (hembra)
Resistencia al agua:	IPx7
Dimensiones:	An=208,3 mm x Al=107,2 mm x P=163,4 mm, sin soporte
Peso:	1,46 kg
Distancia de seguridad del compás:	0,5 m
Puerto NMEA 0183:	Sí
Entrada NMEA 0183:	RMC, GGA, GLL, GNS
Salida NMEA 0183:	Sí, DSC (para llamadas DSC), DSE (para posición mejorada), MOB
Puerto NMEA 2000:	Sí, consulte el capítulo 12 para obtener información sobre PGN compatibles
Altavoz externo:	Sí, 4 ohmios, mínimo 4 W
Altavoz de megafonía:	Sí, 4 ohmios, mínimo 30 W
Micrófono:	Extraíble. Conector de montaje frontal o posterior

FUNCIONES

Kit de montaje empotrado	Sí
Control local/distante:	Sí
Sondeo de posición:	Sí
Llamada de grupo:	Sí
Registros de llamadas:	Sí, 20 individuales y 10 de socorro
Nombre del canal:	Sí
Escucha triple:	Sí
Escaneo de canales favoritos:	Sí
Escaneo completo:	Sí
MMSI programable por el usuario:	Sí

Directorio NAME (Nombre) y MMSI:	Sí, 50 contactos de embarcaciones y 20 grupos de contactos
Actualizaciones de software:	Sí, a través de NMEA 2000

TRANSMISOR

Error de frecuencia:	$\leq \pm 1,5$ kHz
Potencia de salida:	25 W (23 ± 2) / 1 W ($0,8 \pm 0,2$)
Protección del transmisor:	Circuito abierto / cortocircuito de la antena
Desvío de frecuencia máxima:	$\leq \pm 5$
Emissiones espurias y armónicas altas/bajas:	$\leq 0,25$ μ W
Distorsión de modulación ± 3 kHz:	≤ 10 %
Relación señal-ruido con desviación de 3 kHz:	≥ 40 dB
Respuesta de audio a 1 kHz:	De +1 a -3 dB de 6 dB/octava, de 300 Hz a 3 kHz
Desviación de transmisión de DSC,	
- a 1,3 kHz:	$2,6 \pm 0,26$ kHz
- a 2,1 kHz:	$4,2 \pm 0,42$ kHz
Desviación de transmisión de ATIS,	
- a 1,3 kHz:	$1,3 \pm 0,13$ kHz
- a 2,1 kHz:	$2,1 \pm 0,21$ kHz

RECEPTOR

Sensibilidad SINAD 12 dB:	0,25 μ V (distante)/0,8 μ V (local)
Sensibilidad SINAD 20 dB:	0,35 μ V
Selectividad de canal adyacente:	Más de 70 dB
Respuesta espúrea:	Más de 70 dB
Rechazo de intermodulación:	Más de 68 dB

Nivel de ruido residual: Más de -40 dB sin squelch
Potencia de salida de audio: 2 W (con 8 ohmios y una distorsión del 10 %), 4 W con altavoz externo de 4 ohmios

RECEPTOR GPS INTEGRADO

Frecuencia de recepción: 1575,42 MHz
Código de seguimiento: Código C/A
Número de canales: 72 canales
Precisión horizontal: <10 m
Tiempo de fijación de posición: Arranque en caliente: 30 s; arranque en frío: 90 s
Intervalo de actualización de posición: 1 segundo en general

HAILER

Potencia de salida de audio: 30 W a 4 ohmios

AIS

Función AIS: Sí, receptores dobles (solo recepción)
Frecuencia del receptor: 161,975 MHz (canal 87) y 162,025 MHz (canal 88)
Información de AIS compatible: Estado, destino ,ETA, nombre de la embarcación, tipo de embarcación, indicativo de llamada, número MMSI, número IMO, calado/tamaño de la embarcación, posición de la embarcación, SOG/COG/ratio de giro/rumbo
Blancos AIS: Máximo 150

ACCESORIOS

Tipo de antena VHF: Dipolo. Valor de ganancia: 6 dBi

→ **Nota:** Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

10

Cartas de canales

Las siguientes cartas de canales se ofrecen solo a modo de referencia y pueden no ser correctas en todas las regiones. El operador es responsable de garantizar la utilización de los canales y frecuencias correctos de acuerdo con la normativa local.

Carta de canales internacionales y de la UE

La siguientes es una tabla de frecuencias de transmisión en la banda móvil marítima VHF.

- **Nota:** Para saber cómo interpretar la tabla, consulte las siguientes Notas a) a zz). (WRC-15)
- **Nota:** La siguiente tabla define la numeración de canales para las comunicaciones VHF marítimas con una separación de 25 kHz entre canales y el uso de varios canales dúplex. La numeración de canales y la conversión de canales de dos frecuencias para el funcionamiento en una sola frecuencia deben ser acordes a la Recomendación ITU-R M.1084-5 Anexo 4, tablas 1 y 3. La siguiente tabla también describe los canales armonizados donde pueden implementarse las tecnologías digitales definidas en la versión más reciente de la Recomendación ITU-R M.1842. (WRC-15)
- **Nota:** En función del país en el que su radio esté configurada, puede que no estén disponibles todos los canales que se indican en la siguiente tabla.

Indicador de canal	Notas	Frecuencias de transmisión (MHz)		Entre barcos	Operaciones portuarias y traslado de barcos		Correspondencia pública
		Desde las estaciones del barco	Desde las estaciones costeras		Una frecuencia	Dos frecuencias	
60	m)	156.025	160.625		x	x	x
01	m)	156.050	160.650		x	x	x
61	m)	156.075	160.675		x	x	x
02	m)	156.100	160.700		x	x	x
62	m)	156.125	160.725		x	x	x
03	m)	156.150	160.750		x	x	x
63	m)	156.175	160.775		x	x	x
04	m)	156.200	160.800		x	x	x
64	m)	156.225	160.825		x	x	x
05	m)	156.250	160.850		x	x	x
65	m)	156.275	160.875		x	x	x
06	f)	156.300		x			
2006	r)	160.900	160.900				
66	m)	156.325	160.925		x	x	x
07	m)	156.350	160.950		x	x	x
67	h)	156.375	156.375	x	x		
08		156.400		x			
68		156.425	156.425		x		
09	i)	156.450	156.450	x	x		
69		156.475	156.475	x	x		
10	h), q)	156.500	156.500	x	x		
70	f), j)	156.525	156.525	Llamada digital selectiva para socorro, seguridad y llamada			
11	q)	156.550	156.550		x		
71		156.575	156.575		x		
12		156.600	156.600		x		
72	i)	156.625		x			
13	k)	156.650	156.650	x	x		
73	h), i)	156.675	156.675	x	x		
14		156.700	156.700		x		
74		156.725	156.725		x		
15	g)	156.750	156.750	x	x		
75	n), s)	156.775	156.775		x		
16	f)	156.800	156.800	Socorro, seguridad y llamada			
76	n), s)	156.825	156.825		x		
17	g)	156.850	156.850	x	x		
77		156.875		x			
18	m)	156.900	161.500		x	x	x
78	m)	156.925	161.525		x	x	x

1078		156.925	156.925		x		
2078	mm)		161.525		x		
19	m)	156.950	161.550		x	x	x
1019		156.950	156.950		x		
2019	mm)		161.550		x		
79	m)	156.975	161.575		x	x	x
1079		156.975	156.975		x		
2079	mm)		161.575		x		
20	m)	157.000	161.600		x	x	x
1020		157.000	157.000		x		
2020	mm)		161.600		x		
80	y), wa)	157.025	161.625		x	x	x
21	y), wa)	157.050	161.650		x	x	x
81	y), wa)	157.075	161.675		x	x	x
22	y), wa)	157.100	161.700		x	x	x
82	x), y), wa)	157.125	161.725		x	x	x
23	x), y), wa)	157.150	161.750		x	x	x
83	x), y), wa)	157.175	161.775		x	x	x
24	w), ww), x), xx)	157.200	161.800		x	x	x
1024	w), ww), x), xx)	157.200					
2024	w), ww), x), xx)	161.800	161.800	x (Solo digital)			
84	w), ww), x), xx)	157.225	161.825		x	x	x
1084	w), ww), x), xx)	157.225					
2084	w), ww), x), xx)	161.825	161.825	x (Solo digital)			
25	w), ww), x), xx)	157.250	161.850		x	x	x
1025	w), ww), x), xx)	157.250					
2025	w), ww), x), xx)	161.850	161.850	x (Solo digital)			
85	w), ww), x), xx)	157.275	161.875		x	x	x
1085	w), ww), x), xx)	157.275					
2085	w), ww), x), xx)	161.875	161.875	x (Solo digital)			
26	w), ww), x)	157.300	161.900		x	x	x

1026	w), ww), x)	157.300					
2026	w), ww), x)		161.900				
86	w), ww), x)	157.325	161.925		x	x	x
1086	w), ww), x)	157.325					
2086	w), ww), x)		161.925				
27	z), zx)	157.350	161.950			x	x
1027	z), zz)	157.350	157.350		x		
ASM 1	z)	161.950	161.950				
87	z), zz)	157.375	157.375		x		
28	z), zx)	157.400	162.000			x	x
1028	z), zz)	157.400	157.400		x		
ASM2	z)	162.000	162.000				
88	z), zz)	157.425	157.425		x		
AIS 1	f), l), p)	161.975	161.975				
AIS 2	f), l), p)	162.025	162.025				

Notas de consulta de la tabla

Notas generales:

- Las administraciones podrían designar frecuencias para los servicios de traslado de barcos, operaciones en puerto y entre barcos para que los helicópteros y aviones ligeros se comuniquen con las estaciones costeras o los barcos participantes para operaciones de apoyo marítimo en las condiciones especificadas en los números **51.69, 51.73, 51.74, 51.75, 51.76, 51.77** y **51.78**. Sin embargo, el uso de canales compartidos con correspondencia publica estará sujeto al acuerdo anterior entre las administraciones afectadas e interesadas.
- Los canales de este Anexo, salvo los canales 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 y 76, también se usarán para transmisiones facsímil y de datos de alta velocidad, conforme al acuerdo especial entre las administraciones afectadas e interesadas.
- Los canales de este Anexo, salvo los canales 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 y 76, también se usarán para transmisiones de datos y telegrafía de impresión directa, conforme al acuerdo especial entre las administraciones afectadas e interesadas. (WRC-12)
- Las frecuencias de esta tabla también se usarán para las comunicaciones de radio en vías navegables de interior conforme a las condiciones especificadas en el n.º **5.226**.
- Las administraciones podrían aplicar intercalado de canales de 12,5 kHz sin interferencias a canales de 25 kHz, de conformidad con la versión más reciente de la Recomendación ITU-R M.1084, siempre que se cumplan estas condiciones:

- No afectará a los canales 25 kHz de este Anexo en lo relativo a la seguridad y la llamada de socorro móviles marítimas, el sistema de identificación automática (AIS) ni a las frecuencias de intercambio de datos, especialmente los canales 06, 13, 15, 16, 17, 70, AIS 1 y AIS 2, así como tampoco a las características técnicas establecidas en la Recomendación ITU-R M.489-2 para estos canales;
- La implementación del intercalado de canales de 12,5 kHz y los requisitos nacionales resultantes estarán sujetos a la coordinación las administraciones afectadas. (WRC-12)

Notas específicas

- f) Las frecuencias 156,300 MHz (canal 06), 156,525 MHz (canal 70), 156,800 MHz (canal 16), 161,975 MHz (AIS 1) y 162,025 MHz (AIS 2) también podrán usarlas estaciones de avión para operaciones de búsqueda y salvamento y otras comunicaciones relacionadas con la seguridad. (WRC-07)
- g) Los canales 15 y 17 también podrán usarse para las comunicaciones a bordo siempre que la potencia radiada efectiva no sea superior a 1 W, y sujeto a las regulaciones nacionales de la administración afectada cuando estos canales se usen en sus aguas territoriales.
- h) Dentro del área marítima europea y en Canadá, estas frecuencias (canales 10, 67, 73) también las usará, si así lo requieren, las administraciones afectadas, para comunicarse entre las estaciones del barco, las estaciones de los aviones y las estaciones de tierra participantes en las operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento, y anticontaminantes en áreas locales, conforme a las condiciones especificadas en los números **51.69, 51.73, 51.74, 51.75, 51.76, 51.77 y 51.78**.
- i) Las tres primeras frecuencias preferentes para la finalidad indicada en la Nota **a)** son 156,450 MHz (canal 09), 156,625 MHz (canal 72) y 156,675 MHz (canal 73).
- j) El canal 70 se usará en exclusiva para las llamada selectiva digital para llamadas de socorro y seguridad.
- k) El canal 13 está reservada para uso internacional como canal de comunicación de seguridad de navegación, principalmente para comunicaciones entre barcos relativas a la seguridad de la navegación. También se usará para operaciones en puerto y de traslado de barcos sujetas a las normativas nacionales de las administraciones implicadas.
- l) Estos canales (AIS 1 y AIS 2) se usan para un sistema de identificación automática (AIS) con cobertura mundial a menos que

se especifiquen otras frecuencias a nivel regional para tal fin. Tal uso debe ser conforme a la versión más reciente de la Recomendación ITU-RM.1371. (WRC-07)

m) Estos canales podrán usarse como canales de una frecuencia, sujeto a la coordinación de las administraciones afectadas. Se aplican las siguientes condiciones para uso de una frecuencia:

- La banda de frecuencia menor de estos canales podrá usarse como canales de una frecuencia por las estaciones de barcos y costeras.
- la transmisión que use la banda de frecuencia superior de estos canales se limita a las estaciones costeras.
- Si así lo permiten las administraciones y se especifica en las normativas nacionales, la banda de frecuencia superior de estos canales la podrán usar estaciones de barcos para fines de transmisión. Se tomarán precauciones para evitar interferencias perjudiciales a los canales AIS 1, AIS 2, 2027* y 2028*. (WRC-15)

* Desde el 1 de enero 2019, el canal de 2027 se designará como ASM 1 y el canal 2028 se designará como ASM 2.

mm) La transmisión en estos canales está limitada a las estaciones costeras. Si así lo permiten las administraciones y se especifica en las normativas nacionales, estos canales los podrán usar estaciones de barcos para fines de transmisión. Se tomarán precauciones para evitar interferencias perjudiciales a los canales AIS 1, AIS 2, 2027* y 2028*. (WRC-15)

* Desde el 1 de enero 2019, el canal de 2027 se designará como ASM 1 y el canal 2028 se designará como ASM 2.

n) Con la excepción de AIS, el uso de estos canales (75 y 76) debe estar únicamente limitado a comunicaciones relacionadas con la navegación y se tomarán precauciones para evitar interferencias perjudiciales al canal 16, limitando la potencia de salida a 1 W. (WRC-12)

o) (SUP - WRC-12)

p) Además, AIS 1 y 2 AIS podrán usarse en servicio satélite móvil (servicio de tierra-espacio) para la recepción de transmisiones AIS de barcos. (WRC-07)

q) Al utilizar estos canales (10 y 11), se tomarán precauciones para evitar interferencias perjudiciales al canal 70. (WRC-07)

r) En el servicio móvil marítimo, esta frecuencia está reservada para probar aplicaciones o sistemas futuros (por ejemplo, nuevas aplicaciones AIS, sistemas hombre al agua, etc.). Si lo autorizan las administraciones para uso experimental, el funcionamiento no debe causar interferencias perjudiciales ni requerir la protección de

estaciones que operan servicios fijos y móviles. (WRC-12)

- s) Los canales 75 y 76 también están reservados para el servicio satélite-móvil (tierra-espacio) para la recepción de mensajes de AIS de largo alcance transmitidos desde barcos (mensaje 27; consulte la versión más reciente de la Recomendación ITU-RM.1371). (WRC-12)
- t) (SUP – WRC-15)
- u) (SUP – WRC-15)
- v) (SUP – WRC-15)
- w) En las regiones 1 y 3:

Hasta el 1 de enero de 2017, las bandas de frecuencia 157,200-157,325 MHz y 161,800-161,925 MHz (correspondientes a los canales: 24, 84, 25, 85, 26 y 86) podrán usarse para emisiones moduladas digitalmente, sujeto a la coordinación con las administraciones afectadas. Las emisoras que usen estos canales o bandas de frecuencia para emisiones moduladas digitalmente no deberán causar interferencias perjudiciales ni requerir la protección de otras emisoras en funcionamiento de acuerdo con el Artículo **5**.

Desde el 1 de enero de 2017, las bandas de frecuencia 157,200-157,325 MHz y 161,800-161,925 MHz (correspondientes a los canales: 24, 84, 25, 85, 26 y 86) se identifican para la utilización del sistema de intercambio de datos VHF (VDES) descrito en la versión más reciente de la Recomendación ITU-R M.2092. Estas bandas de frecuencia también las podrán usar las administraciones que así lo deseen para la modulación analógica descrita en la versión más reciente de la Recomendación ITU-R M.1084 siempre que no se causen interferencias perjudiciales ni se requiera la protección de otras estaciones del servicio móvil marítimo que usen emisiones moduladas digitalmente y sujeto a la coordinación con las administraciones afectadas. (WRC-15)

- wa) En las regiones 1 y 3:

Hasta el 1 de enero de 2017, las bandas de frecuencia 157,025-157,175 MHz y 161,625-161,775 MHz (correspondientes a los canales: 80, 21, 81, 22, 82, 23 y 83) podrán usarse para emisiones moduladas digitalmente, sujeto a la coordinación con las administraciones afectadas. Las emisoras que usen estos canales o bandas de frecuencia para emisiones moduladas digitalmente no deberán causar interferencias perjudiciales ni requerir la protección de otras emisoras en funcionamiento de acuerdo con el Artículo 5.

Desde el 1 de enero de 2017, las bandas de frecuencia 157,025-157,100 MHz y 161,625-161,700 MHz (correspondientes a los canales: 80, 21, 81 y 22) se identifican para la utilización del sistema

de intercambio de datos VHF (VDES) descrito en la versión más reciente de la Recomendación ITU-R M.1842 usando varios canales contiguos de 25 kHz.

Desde el 1 de enero de 2017, las bandas de frecuencia 157,150-157,175 MHz y 161,750-161,775 MHz (correspondientes a los canales: 23 y 83) se identifican para la utilización del sistema de intercambio de datos VHF (VDES) descrito en la versión más reciente de la Recomendación ITU-R M.1842 usando dos canales contiguos de 25 kHz. Desde el 1 de enero de 2017, las frecuencias 157,125 MHz y 161,725 MHz (correspondiente al canal: 82) se identifican para la utilización de los sistemas digitales descritos en la versión más reciente de la Recomendación ITU-R M.1842.

Las bandas de frecuencia 157,025-157,175 MHz y 161,625-161,775 MHz (correspondientes a los canales: 80, 21, 81, 22, 82, 23 y 83) también las podrán usar las administraciones que así lo deseen para la modulación analógica descrita en la versión más reciente de la Recomendación ITU-R M.1084 siempre que no se causen interferencias perjudiciales ni se requiera la protección de otras estaciones del servicio móvil marítimo que usen emisiones moduladas digitalmente y sujeto a la coordinación con las administraciones afectadas. (WRC-15)

ww) En la región 2, las bandas de frecuencia 157,200-157.325 y 161,800-161,925 MHz (correspondientes a los canales: 24, 84, 25, 85, 26 y 86) se designan para emisiones moduladas digitalmente modulada de acuerdo con la versión más reciente de la Recomendación ITU-R M.1842.

En Canadá y Barbados, desde el 1 de enero 2019 las bandas de frecuencia 157,200-157,275 y 161,800-161,875 MHz (correspondientes a los canales: 24, 84, 25 y 85) pueden utilizarse para emisiones moduladas digitalmente, conforme a las descritas en la versión más reciente de la Recomendación ITU-R M.2092, sujeto a la coordinación con las administraciones afectadas. (WRC-15)

x) Desde el 1 de enero de 2017, en Angola, Botsuana, Lesoto, Madagascar, Malauí, Mauricio, Mozambique, Namibia, República Democrática del Congo, Seychelles, Sudáfrica, Suazilandia, Tanzania, Zambia y Zimbabue, las bandas de frecuencia 157,125-157,325 y 161,725-161,925 MHz (correspondientes a los canales: 82, 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 y 86) están reservadas para emisiones moduladas digitalmente.

Desde el 1 de enero de 2017, en China, las bandas de frecuencia 157,150 - 157,325 y 161,750 - 161,925 MHz (correspondientes a los canales: 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 y 86) están reservadas para

emisiones moduladas digitalmente. (WRC-12)

- xx) Desde el 1 de enero de 2019, los canales 24, 84, 25 y 85 se podrán combinar para formar un único canal dúplex con un ancho de banda de 100 kHz para operar el componente terrestre VDES descrito en la versión más reciente de la Recomendación ITU-RM.2092. (WRC-15)
- y) Estos canales podrán usarse como canales de una frecuencia o frecuencia dúplex, sujeto a la coordinación de las administraciones afectadas. (WRC-12)
- z) Hasta el 1 de enero de 2019, estos canales podrían usarse para pruebas de aplicaciones AIS futuras sin causar interferencias perjudiciales ni requerir la protección de aplicaciones existentes y emisoras que operan servicios móviles y fijos.
Desde el 1 de enero 2019, estos canales se dividen en dos canales simples. Los canales 2027 y 2028 designados como ASM 1 y ASM 2 se utilizan para mensajes específicos de la aplicación (ASM) tal como se describe en la versión más reciente de la Recomendación ITU-R M.2092. (WRC-15)
- zx) En los Estados Unidos, estos canales se usan para la comunicación entre emisoras de barco y estaciones costeras para la correspondencia pública. (WRC-15)
- zy) Desde el 1 de enero 2019, los canales 1027, 1028, 87 y 88 se utilizan como canales analógicos de una frecuencia para operaciones en puerto y traslado de barcos. (WRC-15)

Fuente: ITU Radio Regulations (2016); reproducidas con autorización de ITU

Carta de canales estadounidenses

Indicador de canal	Frecuencias de transmisión (MHZ)		S/D/R	Nombre del canal	Restricciones
	Desde las estaciones del barco	Desde las estaciones costeras			
6	156,300	156,300	S	SAFETY	
8	156,400	156,400	S	COMMERCIAL	
9	156,450	156,450	S	CALLING	
10	156,500	156,500	S	COMMERCIAL	
11	156,550	156,550	S	VTS	
12	156,600	156,600	S	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	BRIDGE COM	1 W
14	156,700	156,700	S	PORT OPS/VTS	
15	--	156,750	R	MEDIOAMBIENTAL	SOLO RX
16	156,800	156,800	S	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	SAR	1 W
20	157,000	161,600	D	PORT OPS	
24	157,200	161,800	D	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	TELEPHONE	
26	157,300	161,900	D	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	TELEPHONE	
67	156,375	156,375	S	BRIDGE COM	1 W
68	156,425	156,425	S	SHIP-SHIP	
69	156,475	156,475	S	SHIP-SHIP	
71	156,575	156,575	S	SHIP-SHIP	
72	156,625	156,625	S	SHIP-SHIP	
73	156,675	156,675	S	PORT OPS	
74	156,725	156,725	S	PORT OPS	
75	156,775	156,775	S	PORT OPS	1 W
76	156,825	156,825	S	PORT OPS	1 W
77	156,875	156,875	S	PORT OPS	1 W
84	157,225	161,825	D	TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	TELEPHONE	
87	157,375	157,375	S	TELEPHONE	

88	157,425	157,425	S	ENTRE BARCOS	
1001	156,050	156,050	S	PORT OPS/VTS	
1005	156,250	156,250	S	PORT OPS/VTS	
1007	156,350	156,350	S	COMMERCIAL	
1018	156,900	156,900	S	COMMERCIAL	
1019	156,950	156,950	S	COMMERCIAL	
1020	157,000	157,000	S	PORT OPS	
1021	157,050	157,050	S	US COAST GRD	
1022	157,100	157,100	S	US COAST GRD	
1023	157,150	157,150	S	US COAST GRD	
1063	156,175	156,175	S	PORT OPS/VTS	
1065	156,275	156,275	S	PORT OPS	
1066	156,325	156,325	S	PORT OPS	
1078	156,925	156,925	S	SHIP-SHIP	
1079	156,975	156,975	S	COMMERCIAL	
1080	157,025	157,025	S	COMMERCIAL	
1081	157,075	157,075	S	RESTRICTED	
1082	157,125	157,125	S	RESTRICTED	
1083	157,175	157,175	S	RESTRICTED	

Canal meteorológico EE. UU.

Indicador de canal	Frecuencias de transmisión (MHZ)		S/D/R	Nombre del canal	Restricciones
	Desde las estaciones del barco	Desde las estaciones costeras			
WX1	--	162,550	R	NOAA WX1	SOLO RX
WX2	--	162,400	R	NOAA WX2	SOLO RX
WX3	--	162,475	R	NOAA WX3	SOLO RX
WX4	--	162,425	R	NOAA WX4	SOLO RX
WX5	--	162,450	R	NOAA WX5	SOLO RX
WX6	--	162,500	R	NOAA WX6	SOLO RX
WX7	--	162,525	R	NOAA WX7	SOLO RX

Carta de canales canadienses

Indicador de canal	Frecuencias		S/D/R	Nombre del canal:	RESTRICCIONES
	MHz (barco)	MHz (costa)			
1	156,050	160,650	D	TELEPHONE	
2	156,100	160,700	D	TELEPHONE	
3	156,150	160,750	D	TELEPHONE	
4	156,200	160,800	D	CANADIAN CG	
5	156,250	160,850	D	TELEPHONE	
6	156,300	156,300	S	SAFETY	
7	156,350	160,950	D	TELEPHONE	
8	156,400	156,400	S	COMMERCIAL	
9	156,450	156,450	S	VTS	
10	156,500	156,500	S	VTS	
11	156,550	156,550	S	VTS	
12	156,600	156,600	S	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	BRIDGE COM	1 W
14	156,700	156,700	S	PORT OPS/VTS	
15	156,750	156,750	S	COMMERCIAL	1 W
16	156,800	156,800	S	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	SAR	1 W
18	156,900	161,500	D	TELEPHONE	
19	156,950	161,550	D	CANADIAN CG	
20	157,000	161,600	D	CANADIAN CG	1 W
21	157,050	161,650	D	CANADIAN CG	
22	157,100	161,700	D	TELEPHONE	
23	157,150	161,750	D	TELEPHONE	
24	157,200	161,800	D	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	TELEPHONE	
26	157,300	161,900	D	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	TELEPHONE	
60	156,025	160,625	D	TELEPHONE	
61	156,075	160,675	D	CANADIAN CG	
62	156,125	160,725	D	CANADIAN CG	

63	156,175	160,775	D	TELEPHONE	
64	156,225	160,825	D	TELEPHONE	
65	156,275	160,875	D	TELEPHONE	
66	156,325	160,925	D	TELEPHONE	
67	156,375	156,375	S	COMMERCIAL	
68	156,425	156,425	S	SHIP-SHIP	
69	156,475	156,475	S	COMMERCIAL	
71	156,575	156,575	S	VTS	
72	156,625	156,625	S	SHIP-SHIP	
73	156,675	156,675	S	COMMERCIAL	
74	156,725	156,725	S	VTS	
75	156,775	156,775	S	PORT OPS	1 W
76	156,825	156,825	S	PORT OPS	1 W
77	156,875	156,875	S	PORT OPS	1 W
78	156,925	161,525	D	TELEPHONE	
79	156,975	161,575	D	TELEPHONE	
80	157,025	161,625	D	TELEPHONE	
81	157,075	161,675	D	TELEPHONE	
82	157,125	161,725	D	CANADIAN CG	
83	157,175	161,775	D	CANADIAN CG	
84	157,225	161,825	D	TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	TELEPHONE	
87	157,375	157,375	S	PORT OPS	
88	157,425	157,425	S	PORT OPS	
1001	156,050	156,050	S	COMMERCIAL	
1005	156,250	156,250	S	PORT OPS/VTS	
1007	156,350	156,350	S	COMMERCIAL	
1018	156,900	156,900	S	COMMERCIAL	
1019	156,950	156,950	S	CANADIAN CG	
1020	157,000	157,000	S	PORT OPS	
1021	157,050	157,050	S	RESTRICTED	
1022	157,100	157,100	S	CANADIAN CG	
1024	157,200	157,200	S	PORT OPS	

1025	157,250	157,250	S	PORT OPS	
1026	157,300	157,300	S	PORT OPS	
1027	157,350	157,350	S	CANADIAN CG	
1061	156,075	156,075	S	CANADIAN CG	
1062	156,125	156,125	S	CANADIAN CG	
1063	156,175	156,175	S	TELEPHONE	
1064	156,225	156,225	S	RESTRICTED	
1065	156,275	156,275	S	PORT OPS	
1066	156,325	156,325	S	PORT OPS	
1078	156,925	156,925	S	SHIP-SHIP	
1079	156,975	156,975	S	COMMERCIAL	
1080	157,025	157,025	S	COMMERCIAL	
1083	157,175	157,175	S	RESTRICTED	
1084	157,225	157,225	S	PORT OPS	
1085	157,275	157,275	S	CANADIAN CG	
1086	157,325	157,325	S	PORT OPS	
2019	--	161,550	R	PORT OPS	SOLO RX
2020	--	161,600	R	PORT OPS	SOLO RX
2023	--	161,750	R	SAFETY	SOLO RX
2026	--	161,900	R	PORT OPS	SOLO RX
2078	--	161,525	R	PORT OPS	SOLO RX
2079	--	161,575	R	PORT OPS	SOLO RX
2086	--	161,925	R	PORT OPS	SOLO RX

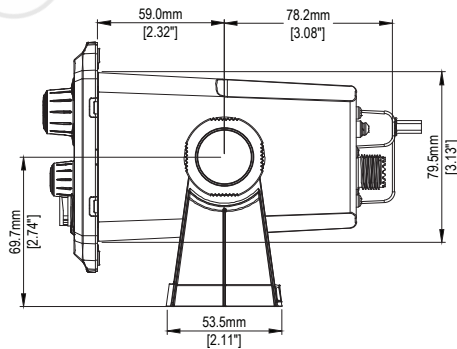
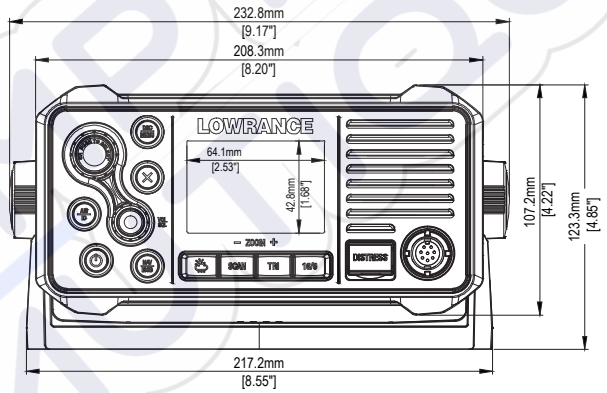
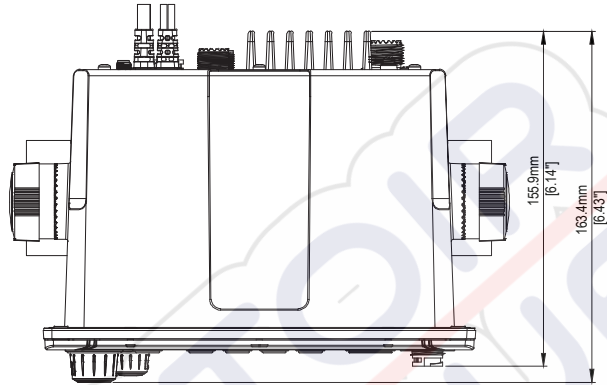
Canales meteorológicos de Canadá

Indicador de canal	Frecuencias de transmisión (MHZ)		S/D/R	Nombre del canal	Restricciones
	Desde las estaciones del barco	Desde las estaciones costeras			
WX1	--	162,550	R	CANADA WX	Solo Rx
WX2	--	162,400	R	CANADA WX	Solo Rx
WX3	--	162,475	R	CANADA WX	Solo Rx

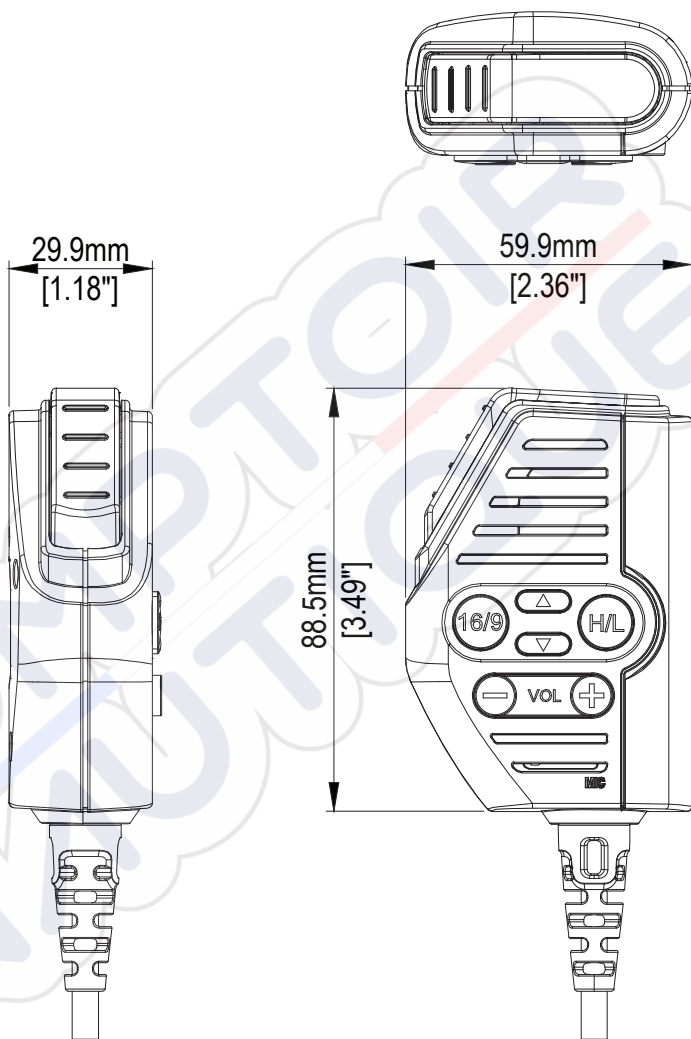
11

Dibujos dimensionales

VHF con montaje fijo Link-9



Micrófono del Link-9



12

Compatibilidad de NMEA 2000 con la lista PGN

PGN	Descripción	RX	TX
59392	Reconocimiento ISO	•	•
59904	Solicitud de ISO	•	•
60928	Solicitud de dirección de ISO	•	•
126208	NMEA — Función de grupo	•	•
126464	Lista PGN		•
126993	Pulso		•
126996	Información de producto	•	•
126998	Información de configuración		•
127233	Datos MOB		•
127258	Variación magnética	•	
129026	Actualización rápida de COG y SOG	•	◇
129029	Datos de posición de GNSS	•	◇
129038	Informe de posición AIS de Clase A		•
129039	Informe de posición AIS de Clase B		•
129040	Informe de posición ampliada AIS de Clase B		•
129041	Informe de ayudas a la navegación (AtoN) de AIS		•
129044	Referencia	•	
129283	Error de derrota		•
129284	Datos de navegación		•
129539	GNSS DOPs		◇
129540	Satélites GNSS a la vista		◇
129793	Informe UTC y de fecha de AIS		•
129794	Datos estáticos y relacionados con el viaje AIS Clase A		•
129797	Mensaje de difusión binario de AIS		•
129798	Informe de posición AIS de aeronave SAR		•
129799	Frecuencia/Modo/Potencia de radio		•
129801	Mensaje de seguridad proveniente de AIS		•
129802	Mensaje de difusión relacionado con seguridad AIS		•
129808	Información de llamada DSC		•
129809	Informe de datos estáticos CS de AIS de Clase B, Parte A		•

129810	Informe de datos estáticos CS de AIS de Clase B, Parte B		•
130074	Ruta y servicio WP - Lista WP - Nombre y posición WP		•
130845	Controlador de parámetros	•	•
130850	Comando de evento	•	
130851	Respuesta de evento		•

∅) Solo si la fuente GPS = INTERNA

LOWRANCE®



LOWRANCE

Link™-9 VHF de montagem fixa

Guia de utilizador
PORTUGUÊS



Prefácio

Exoneração de responsabilidade

Visto que a Navico melhora este produto de forma contínua, reservamo-nos o direito de fazer, a qualquer momento, alterações ao produto que podem não estar refletidas nesta versão do manual. Se precisar de assistência adicional, contacte o distribuidor mais próximo.

O proprietário é o único responsável pela instalação e pela utilização deste equipamento de forma a não provocar acidentes, ferimentos pessoais ou danos materiais. O utilizador deste produto é o único responsável por garantir práticas de navegação seguras.

A NAVICO HOLDING E AS SUAS SUBSIDIÁRIAS, SUCURSAIS E AFILIADAS RECUSAM QUALQUER RESPONSABILIDADE POR QUALQUER UTILIZAÇÃO DESTE PRODUTO DE UMA FORMA QUE POSSA PROVOCAR ACIDENTES OU DANOS OU QUE POSSA VIOLAR A LEGISLAÇÃO EM VIGOR.

Idioma aplicável: esta declaração, quaisquer manuais de instruções, guias de utilizador ou outras informações relacionadas com o produto (Documentação) podem ser traduzidos, ou foram traduzidos, para outros idiomas (Tradução). Na eventualidade de surgirem conflitos entre qualquer Tradução da Documentação, a versão em Inglês da Documentação será considerada a versão oficial da Documentação.

Este manual representa o produto como ele existe no momento da impressão deste manual. A Navico Holding AS e as suas subsidiárias, sucursais e afiliadas reservam-se o direito de efetuar alterações às especificações sem aviso prévio.

Copyright

Copyright © 2020 Navico Holding AS.

Garantia

O cartão de garantia é fornecido como um documento separado.

Em caso de dúvidas, consulte o website da marca da sua unidade ou sistema: www.lowrance.com

Informações de licença

- Recomenda-se que o utilizador consulte os requisitos de licença para a utilização de rádio do seu país antes de utilizar este rádio VHF. O operador é o único responsável por respeitar as práticas adequadas de instalação e utilização de rádio.

- Em alguns países/regiões, é obrigatória a licença de um operador de rádio e é da sua responsabilidade determinar se necessita da licença em questão antes de utilizar o rádio.
- As frequências utilizadas por este rádio estão reservadas apenas para utilização marítima e devem estar incluídas na sua licença de operador de rádio.
- Tem de introduzir um número MMSI de utilizador válido neste rádio antes de poder utilizar as funções DSC. Tem de solicitar um número MMSI, que é normalmente obtido junto da mesma autoridade que emite a licença de operador de rádio. Contacte a autoridade reguladora adequada no seu país. Se tiver dúvidas sobre quem contactar, consulte o seu revendedor Lowrance.
- Tem de introduzir um número de ID ATIS válido neste rádio antes de poder utilizar as funções ATIS. O número de ID ATIS é emitido pela Ofcom ao adicionar uma ou mais peças de equipamento ATIS à sua licença de rádio de embarcação.

Informações importantes

- Este rádio DSC VHF da Lowrance foi concebido para gerar uma chamada de socorro marítima digital para facilitar operações de busca e salvamento. Para ser eficaz enquanto dispositivo de segurança, este rádio tem de ser utilizado apenas dentro de um alcance geográfico de um sistema de monitorização de segurança e pedido de socorro de canal 70 marítimo VHF de apoio em terra. O alcance geográfico pode variar, mas, em condições normais, é de aproximadamente 20 milhas náuticas.
- Este rádio pode ser configurado para funcionar na sua região/país de trabalho. O utilizador pode seleccionar a região/país de funcionamento durante a configuração inicial do rádio. Trata-se de uma operação única. Se necessitar de alterar a região/país, consulte o seu revendedor Lowrance.

Declarações de conformidade regulamentar União Europeia

Navico declara sob sua exclusiva responsabilidade que o Link-9 está em conformidade com os requisitos da Diretiva 2014/53/UE (RED). Todos os documentos de conformidade estão disponíveis na secção do produto no seguinte website: www.lowrance.com

Aviso de conformidade do VHF de montagem fixa com as normas da UE sobre a exposição a radiofrequências

Para estar protegido contra todos os efeitos adversos verificados, é necessário manter uma distância de 2,1 m ou mais entre todas as

pessoas e a antena do rádio com um máximo de 6 dBi.

Países da UE com utilização suportada

A - Áustria	HU - Hungria	PL - Polónia
BE - Bélgica	IS - Islândia	PT - Portugal
BG - Bulgária	IE - Irlanda	RO - Roménia
CY- Chipre	IT - Itália	SK - República Eslovaca
CZ - República Checa	LV - Letónia	SI - Eslovénia
DK - Dinamarca	LI - Liechtenstein	ES - Espanha
EE - Estónia	LT - Lituânia	SE - Suécia
FI - Finlândia	LU - Luxemburgo	CH - Suíça
FR - França	MT - Malta	TR - Turquia
DE - Alemanha	NL - Holanda	UK - Reino Unido
GR - Grécia	NO - Noruega	

Estados Unidos

Parte 15 das normas da FCC. A utilização está sujeita às seguintes duas condições: (1) este dispositivo não pode provocar interferências prejudiciais e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam provocar uma operação não desejada.

Aviso

alertamos o utilizador para o facto de quaisquer alterações ou modificações que não sejam expressamente aprovadas pela entidade responsável pela conformidade poderem anular a autoridade do utilizador para operar o equipamento.

Aviso de emissões RF

Este equipamento está em conformidade com os limites de exposição à radiação fixados pela FCC para um ambiente não controlado. A antena deste dispositivo tem de ser instalada em conformidade com as instruções facultadas e este dispositivo tem de ser utilizado com um espaçamento mínimo de 2,1 m entre as antenas e o corpo de qualquer pessoa (excluindo as extremidades das mãos, pulsos e pés) durante o funcionamento. Em acréscimo, o transmissor não pode ser colocado nem utilizado em conjunto com outra antena ou transmissor.

→ **Nota:** este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites de um dispositivo digital de classe B, de acordo com o

artigo 15.º das normas da FCC. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode provocar interferências nas comunicações por rádio. No entanto, não há garantias de que as interferências não ocorrerão numa determinada instalação. Se este equipamento causar interferências prejudiciais à receção de rádio ou televisão, o que pode ser verificado desligando e voltando a ligar o equipamento, aconselha-se o utilizador a tentar eliminar as interferências através de uma ou várias das medidas seguintes:

- Reoriente ou mude a localização da antena recetora.
- Aumente a distância entre o equipamento e o recetor.
- Ligue o equipamento a uma tomada num circuito diferente daquele a que está ligado o recetor.
- Consulte o revendedor ou um técnico experiente para obter ajuda.

Canadá

Este dispositivo está em conformidade com a norma CAN ICES-3(B)/NMB-3(B) e inclui recetores de transmissão isentos de licença que estão em conformidade com a(s) norma(s) RSS sobre dispensa de licença da Innovation, Science and Economic Development Canada. O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

1. Este dispositivo não pode causar interferências.
2. Este dispositivo deve aceitar quaisquer interferências, incluindo interferências que possam provocar um funcionamento indesejado.

Declaração da ISED Canada

Este equipamento está em conformidade com os limites de exposição à radiação fixados pela norma RSS-102 da IC para um ambiente não controlado. O transmissor não pode ser colocado nem utilizado em conjunto com outra antena ou transmissor. Este equipamento deve ser instalado e utilizado com uma distância mínima de 2,1 m entre o radiador e o corpo do utilizador.

Sob os regulamentos da ISED Canada (Innovation, Science and Economic Development - Inovação, Ciência e Desenvolvimento económico), este transmissor de rádio só pode operar utilizando uma antena de um tipo e ganho máximo (ou inferior) aprovados para o transmissor pela ISED Canada. Para reduzir a possibilidade de interferências de rádio para outros utilizadores, o tipo de antena e respetivo ganho devem ser escolhidos de forma a que a potência isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) não seja mais do que a necessária para comunicação com êxito.

Este transmissor de rádio foi aprovado pela ISED Canada para funcionar com os tipos de antena listados abaixo (Consulte “ACESSÓRIOS” na página 65) com o ganho máximo permitido e a impedância da antena necessária para cada tipo de antena indicada. Os tipos de antena não incluídos nesta lista, com um ganho superior ao ganho máximo indicado para esse tipo, são estritamente proibidos para utilização com este dispositivo.

Austrália e Nova Zelândia

Cumpra os requisitos para dispositivos de nível 2 definidos na norma de radiocomunicação (Compatibilidade eletromagnética) de 2017 e na norma de radiocomunicação (Equipamento radiotelefônico VHF – serviço móvel marítimo) de 2014.

Marcas comerciais

Link™ é uma marca comercial de direito consuetudinário da Navico Holding AS.

Lowrance® e Navico® são marcas comerciais registradas da Navico Holding AS.

NMEA® e NMEA 2000® são marcas comerciais registradas da National Marine Electronics Association.

®Reg. U.S. Pat. & Tm. Off e ™ são marcas de direito consuetudinário. Visite www.navico.com/intellectual-property para rever os direitos e credenciações de marcas comerciais globais da Navico Holding AS e outras entidades.

DSC (Chamada seletiva digital)

A chamada seletiva digital proporciona vantagens substanciais em termos de segurança e conveniência em comparação com rádios VHF mais antigos sem esta funcionalidade.

- Tem de introduzir um MMSI de utilizador válido neste rádio antes de poder utilizar as funções DSC.
- Vários países não dispõem de repetidores radioelétricos compatíveis com a transmissão de mensagens por DSC. Contudo, a DSC continua a ser útil para comunicações diretas entre embarcações, quando a outra embarcação também estiver equipada com um rádio compatível com DSC.
- As chamadas de socorro por DSC geradas por este rádio estão limitadas às mesmas restrições de alcance aplicáveis às transmissões VHF normais. A embarcação que transmite um pedido de socorro apenas pode contar com a DSC se estiver dentro do alcance de uma estação radiotelegráfica costeira GMDSS. O alcance normal

de VHF poderá rondar as 20 MN, embora este valor varie bastante consoante a instalação, tipo de antena, condições climatéricas, etc.

ATIS (sistema automático de identificação do transmissor)

- O ATIS é necessário para embarcações que realizem transmissões VHF em vias navegáveis interiores dos países signatários do acordo regional relativo ao serviço radiotelefónico nas vias navegáveis interiores (RAINWAT).
- O RAINWAT é um acordo para a implementação de princípios e regras comuns para o transporte seguro de pessoas e mercadorias em vias navegáveis interiores.
- Os países signatários são: Áustria, Bélgica, Bulgária, Croácia, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Luxemburgo, Moldávia, Montenegro, Países Baixos, Polónia, Roménia, Sérvia, Eslováquia e Suíça.
- Quando for necessário um rádio VHF nas vias navegáveis interiores dos países signatários, este deve ser capaz de transmissões ATIS e de ter a função ativada.
- A utilização do ATIS é proibida fora das vias navegáveis interiores europeias abrangidas pelo Acordo de Basileia.

MMSI e ID ATIS

O MMSI (Identificação do Serviço Móvel Marítimo) do utilizador é um número exclusivo de nove dígitos. É utilizado em transceptores marítimos compatíveis com DSC (Digital Selective Calling – Chamada seletiva digital).

- O MMSI permanece com a embarcação, mesmo se esta for vendida.
- O MMSI é atribuído pela autoridade competente. É ilegal usar um número auto atribuído (inventado).
- A ID de chamada de grupo começa por “0” seguido por 8 dígitos numéricos (0xxxxxxx).
- O MMSI de estação costeira começa por “00” seguido por 7 dígitos numéricos (00xxxxxx).
- Por lei, não é permitido alterar o seu MMSI quando o tiver introduzido no rádio. Este é o motivo pelo qual é exibido um ecrã de confirmação quando introduzir o MMSI. Se for necessário alterar o MMSI do rádio, o rádio tem de ser devolvido ao seu revendedor Lowrance.

- Uma ID ATIS apenas é necessária em determinados países da UE durante a navegação de algumas vias navegáveis interiores. É, geralmente, um número diferente do seu MMSI. O número ATIS é atribuído pela autoridade competente.

Acerca deste manual

Este manual é um guia de referência para a instalação e utilização de um rádio VHF Link-9. O texto importante que exige especial atenção do leitor está destacado da seguinte forma:

- **Nota:** Utilizada para chamar a atenção do leitor para um comentário ou uma informação importante.
- ⚠ **Alerta:** *Utilizado quando é necessário alertar as pessoas para a necessidade de prosseguirem cuidadosamente, para evitar o risco de lesão e/ou de danos no equipamento ou ferimentos em pessoas.*

Conteúdos

12 Informação geral

- 14 Como exibir e navegar nos menus
- 17 Funções das teclas

23 Menus do rádio

- 23 Scan (Varrimento)
- 24 Watch (Monitorização)
- 25 Display (Ecrã)
- 26 Radio setup (Configuração do rádio)
- 30 DSC/ATIS setup (Configuração de DSC/ATIS)
- 33 AIS setup (Configuração do AIS)
- 34 Alarmes
- 36 Diagnósticos
- 36 Reset (Reposição)

37 Menu de chamada DSC

- 37 Chamadas DSC
- 40 Track buddy (Localizar embarcação conhecida)
- 41 Contacts (Contactos)

43 Menu AIS

- 43 Acerca do AIS
- 44 Utilizar o recetor AIS
- 45 Informação e ecrã AIS

48 Megafone / Buzina de nevoeiro

- 48 Utilizar a função de megafone (PA)
- 49 Utilizar a buzina de nevoeiro

50 Os meus canais

51 Atalhos

52 Instalação

- 52 Lista de verificação
- 53 Opções de instalação
- 53 Selecionar um local adequado de montagem

59 Configuração de primeiro arranque

62 Especificações

66 Tabelas de canais

66 Tabela de canais da UE e internacionais

75 Tabela de canais dos EUA

77 Tabela de canais do Canadá

80 Desenhos dimensionais

80 Link-9 de montagem fixa VHF

81 Microfone livre Link-9

82 PGN compatíveis com NMEA 2000

1

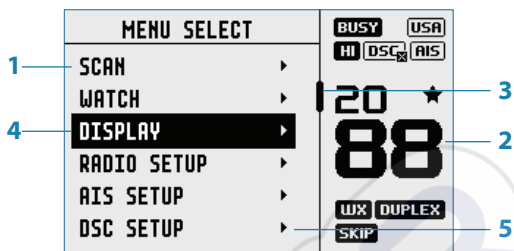
Informação geral

O seu Link-9 dispõe das seguintes funções úteis:

- Recetor AIS de dois canais para receber e apresentar alvos AIS
- Microfone manual amovível com 6 teclas com altifalante integrado. Pode ser ligado ao rádio na dianteira ou traseira com cabo de extensão opcional
- Recetor e antena de GPS integrados com ligação para uma antena de GPS externa opcional
- Funções de buzina de nevoeiro e megafone
- Tecla NAV/MOB para apresentar ecrãs dedicados à navegação ou Homem ao mar
- Tecla TRI para selecionar varrimento DUAL/TRI
- Tecla Wx (meteorologia) dedicada
- Lista de canais favoritos para criar a sua lista de canais habitualmente utilizados
- Lista de atalhos para criar a sua lista de funcionalidades de rádio habitualmente utilizadas
- Acesso a todos os bancos de canais VHF marítimos atualmente disponíveis (EUA, Canadá, Internacional), incluindo canais de meteorologia, quando disponíveis (consoante o mercado)
- Tecla CH16/9 dedicada para acesso rápido ao canal prioritário (pedido de socorro internacional)
- Capacidade de DSC (Digital Selective Calling – Chamada seletiva digital) em conformidade com as normas globais de DSC, classe D
- Botão de chamada DISTRESS (Pedido de socorro) para transmitir automaticamente o MMSI e a posição até à receção de reconhecimento
- Função ATIS para vias navegáveis interiores (modo da UE)
- Com função de comutação automática de DSC desativada e função de teste de DSC
- Lista de contactos que armazena até 50 contactos com números MMSI
- Lista de contactos que armazena até 20 grupos de contactos com números MMSI
- Função de chamada de grupo e chamada para todas as embarcações
- Função de alerta meteorológico, quando disponível (modo dos EUA)
- Ecrã de canais proeminente

- Definições de contraste ajustável para o LCD
- Retroiluminação ajustável do teclado para facilidade de utilização durante a noite
- À prova de água e submersível para conformidade com a IPx7
- Escolha de potência de transmissão elevada (25 W) ou baixa (1 W)
- Saída de áudio externo potente de 4 W
- Ecrã de latitude e longitude GPS (LL) e indicação da hora (com fonte GPS válida)
- Informação de consulta de posição LL.

Como exibir e navegar nos menus



1. Visualização de ecrã dividido - a apresentar o menu principal.
 2. Visualização de ecrã dividido - a apresentar o ecrã de canais.
 3. A barra de deslocamento indica opções adicionais acima e abaixo do texto exibido.
 4. O item do menu atual é selecionado através do botão do canal.
 5. A seta indica itens de submenus adicionais nesta opção de menu.
- **Nota:** Prima o botão X para voltar à página do menu anterior ou para sair completamente dos menus.

Introdução de dados alfanuméricos

Rode o botão rotativo para percorrer os caracteres alfanuméricos.

Prima o botão do canal para selecionar e passar para o carácter seguinte.

Para voltar atrás, prima o botão MENU. Prima X para cancelar a introdução e voltar ao menu anterior.

Símbolos no LCD e significados

Quando o Link-9 é iniciado, exibe momentaneamente a marca, o modelo, a região, a versão de software e o MMSI.

LOWRANCE


LINK-9

COUNTRY:

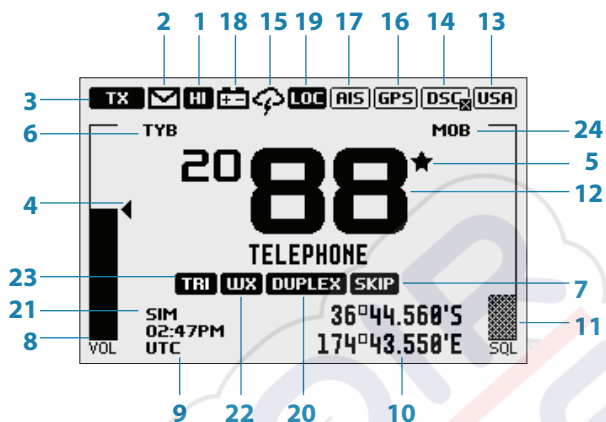
SOFTWARE: V3.xx

MMSI:

Durante o funcionamento normal, poderão ser exibidos os seguintes ícones no ecrã, consoante a configuração:

Símbolo	Significado
	O rádio está a transmitir
	Recetor ocupado por sinal recebido
	Baixa potência de transmissão selecionada (1 W)
	Elevada potência de transmissão selecionada (25 W)
	O canal atual é Duplex (desligado quando em Simplex)
	O canal atual é apenas de receção
	Modo local ativado (utilizado em áreas de tráfego de rádio elevado, ou seja, no interior do porto)
	Canal guardado como favorito
	O canal será ignorado durante um varrimento
	Canal de meteorologia memorizado pelo utilizador (apenas UE e INT)
	Banco de canais definido para EUA
	Banco de canais definido para Internacional. (Os canais disponíveis dependem do modo de país selecionado)
	Banco de canais definido para Canadá
	Apenas em modelos da UE – a função tem de ser ativada quando em vias navegáveis interiores europeias
	Função DSC ativada
	Função DSC ativada, comutação automática desligada
	Função AIS ativada
	GPS interno ativado, com posição por 3D válida
	GPS interno ativado, sem posição fixa
	GPS externo ativado, com posição por 3D válida
	GPS externo ativado, sem posição fixa
	Alerta meteorológico ativado (apenas EUA/Canadá)
	Chamada perdida de DSC
	Aviso de bateria fraca (embarcação) (ativa-se a 10,5 V)
	Função Track your Buddy (Localizar embarcação conhecida) ativa
	O modo de exibição TRI ou DUAL scan está ativo
	Simulador GPS ativo

Um ecrã normal:

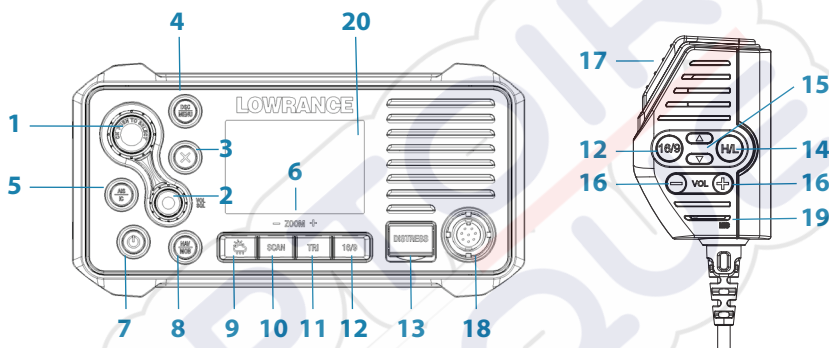


1. O canal está definido para uma transmissão de potência elevada
2. Chamada perdida no registo de chamadas DSC
3. O canal está no modo de transmissão. Mudará para BUSY (ocupado) durante a recepção
4. Volume sob controlo ativo
5. Canal atual guardado em "My Channels" (Os meus canais)
6. Função Track your Buddy (Localizar embarcação conhecida) ativada
7. O canal atual será ignorado durante um varrimento
8. Indicador do nível de volume
9. Hora (conforme GPS) – compensação de UTC aplicada
10. Latitude/Longitude
11. Indicador do nível de silenciamento
12. Número do canal (2 ou 4 dígitos)
13. O banco de canais dos EUA está ativo
14. A função DSC ativada, mas a comutação automática está desligada
15. Função de alerta meteorológico ativada
16. GPS interno ativado, com posição por 3D
17. Recetor AIS ativado
18. Alerta de tensão baixa da embarcação
19. Modo de sensibilidade definido para LOCAL
20. Canal atual Duplex
21. Modo de simulação do GPS ativado
22. Canal atual definido como canal de meteorologia (utilize a tecla Wx para selecionar)

- 23. Canal atual definido como canal de monitorização (utilize a tecla TRI para selecionar)
- 24. Waypoint MOB ativado.

Funções das teclas

A secção seguinte descreve as funções diretas das teclas/dos botões. Quando necessário, os detalhes adicionais sobre quaisquer menus acedidos pelas teclas são abrangidos nos capítulos seguintes.



1. Botão do canal/Premir para selecionar

Rode o botão para a seleção de canais, navegação nos menus, introdução alfanumérica e ajuste do nível de retroiluminação (consoante o menu ativo).

Prima brevemente para efetuar seleções nos menus.

Prima de forma demorada para abrir MY CHANNELS (Os meus canais).

2. VOL/SQL

Nível de volume e silenciamento.

Prima brevemente o botão para selecionar qual o controlo a ajustar.

O controlo atualmente selecionado é indicado por uma pequena seta triangular por cima da barra de nível de cada opção. **Rodar** o

botão para a direita aumenta a definição, para a esquerda diminui-a.

O controlo do volume é comum para o altifalante interno e externo.

Prima de forma demorada para abrir SHORTCUTS (Atalhos).

3. X (Sair)

Prima X quando estiver nos menus de navegação para eliminar

entradas incorretas, sair de um menu sem guardar alterações ou

para voltar ao ecrã anterior.

4. Chamada DSC/Seleção de menu

Prima brevemente para aceder ao menu de chamada DSC e realizar chamadas DSC.

Prima de forma demorada para abrir a página MENU SELECT (Seleção de menu).

5. AIS / IC

Prima brevemente para entrar no modo AIS (sistema de identificação automática). Consulte página 33 para conhecer a configuração AIS ou página 33 para aceder à funcionalidade AIS.

Mantenha premido para entrar no modo Hailer / Fog Horn (megafone/buzina de nevoeiro).

Consulte página 48 para conhecer a funcionalidade de Fog Horn / Hailer (buzina de nevoeiro/megafone).

6. Teclas de zoom

Utilizadas no modo AIS.

Prima TRI (aumento do zoom) ou SCAN (diminuição do zoom) para alterar a escala do AIS plotter. As escalas disponíveis são: 1, 2, 4, 8, 16 e 32 nm.

7. Alimentação/Retroiluminação

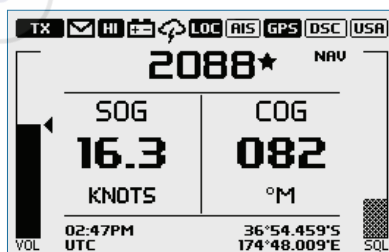
Prima brevemente para ajustar o nível de retroiluminação de forma sequencial.

Prima várias vezes o botão de alimentação para percorrer os ajustes da retroiluminação. É possível utilizar o botão do canal para realizar ajustes menores.

Prima de forma prolongada para ligar ou desligar o rádio.

8. NAV / MOB

Prima brevemente para entrar no modo NAV (navegação). O ecrã muda para modo de navegação apresentando o SOG e COG atuais da embarcação.



Prima X para sair do modo NAV (navegação) e voltar ao modo de funcionamento normal do rádio.

Mantenha premido para marcar a localização atual com um waypoint de Homem ao mar (MOB). O ecrã altera para modo

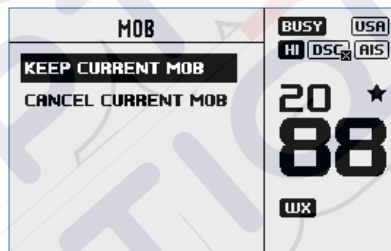
de navegação MOB para ajudar a navegar novamente para a localização MOB:



DST (distância para o waypoint MOB).

BTW (direção para o waypoint MOB) e indicadores de direção com ◀ para viragem a bombordo, █ para a frente e ▶ para viragem a estibordo.

Mantenha premido **X** para sair da navegação MOB. Aparece um ecrã pop-up com 2 escolhas:

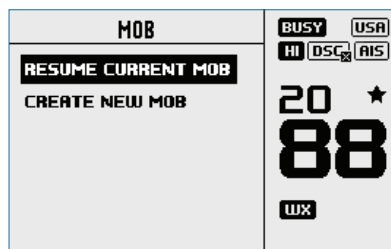


1. **KEEP CURRENT MOB** (Manter MOB atual): para regressar ao modo de funcionamento normal sem cancelar a navegação MOB.

2. **CANCEL CURRENT MOB** (Cancelar MOB atual): para cancelar a navegação MOB atual e regressar ao modo de funcionamento normal de rádio.

Em alternativa, **prima brevemente X** para fechar o pop-up e retomar a navegação MOB atual.

Mantenha premido **NAV/MOB** para definir um novo waypoint MOB na localização atual. Aparece um ecrã pop-up com 2 escolhas:



1. RESUME CURRENT MOB (Retomar MOB atual): para fechar o pop-up e retomar a navegação MOB atual.
2. CREATE NEW MOB (Criar novo MOB): para cancelar a navegação MOB atual e criar um novo waypoint de Homem ao mar (MOB) na localização atual. Em alternativa, **prima brevemente X** para fechar o pop-up e retomar a navegação MOB atual.

9. Canal de meteorologia

Pressão breve (modelos dos EUA/Canadá): prima para ouvir a estação de meteorologia NOAA/canadiana mais recentemente selecionada.

Para todos os outros modelos, muda o canal para a seleção programada pelo utilizador.

Prima de forma prolongada (modelos que não os dos EUA/Canadá) para guardar o canal atual como o canal de meteorologia.

10. SCAN / ZOOM-

- Modo de rádio normal:

Prima brevemente para aceder ao modo ALL SCAN (Varrimento total).

ALL SCAN (Varrimento total) analisa, de forma sequencial, todos os canais quanto a atividade. Quando é recebido um sinal, a análise para no canal em questão e o ícone BUSY (Ocupado) é exibido no ecrã. Se o sinal parar durante mais de 5 segundos, a análise é automaticamente retomada.

Rode o botão do canal para ignorar (bloquear) temporariamente um canal ocupado e retomar a análise. A direção em que rodar determina se o varrimento prossegue de forma ascendente ou descendente pelos números dos canais (ou seja, "para a frente" ou "para trás"). Se o canal continuar ocupado quando o varrimento realizar um ciclo completo, este para novamente no canal em questão. Tenha em consideração que não é possível ignorar o canal prioritário.

Prima ENT para ignorar permanentemente o canal. O ícone SKIP (Ignorar) é exibido no LCD para este canal.

Para cancelar um canal ignorado, seleccione o canal enquanto estiver no modo normal (modo de não varrimento) e, em seguida, prima a tecla ENT – o ícone SKIP (Ignorar) desaparece. Voltar a ligar o rádio também restaura todos os canais ignorados. Prima SCAN (Varrimento) ou X com o varrimento ativo para parar no canal atual e regressar ao funcionamento normal.

Prima de forma prolongada SCAN (Varrimento), quando em funcionamento normal, para aceder ao menu SCAN (Varrimento).

- Modo AIS:

Prima brevemente para aumentar (reduzir o zoom) a escala do AIS plotter um valor de cada vez. As escalas disponíveis são: 1, 2, 4, 8, 16 e 32 nm.

11. TRI / ZOOM+

- Modo de rádio normal:

Prima brevemente para iniciar DUAL WATCH (Monitorização dupla) ou TRI WATCH (Monitorização tripla) (se o canal de "monitorização" estiver definido).

Prima de forma prolongada para definir o canal atual como o canal de monitorização.

Quando se prime a tecla TRI brevemente, o rádio passa para o modo de monitorização DUAL (Dupla) ou TRI (Tripla), consoante o canal de monitorização tiver sido configurado ou não.

Sem um canal de monitorização, o rádio passa para o modo DUAL WATCH (Monitorização dupla), no qual os canais "monitorizados" são o canal atual e o canal prioritário (o canal de pedido de socorro, CH16 na maioria dos países). Com um canal de monitorização selecionado, o modo TRI WATCH (Monitorização tripla) é ativado, no qual os canais "monitorizados" são o canal atual, o canal "monitorizado" e o canal prioritário (o canal de pedido de socorro, CH16 na maioria dos países). Se o rádio estiver definido para "Country: USA" (País: EUA), são monitorizados dois canais prioritários – Canal 9 e canal 16.

- Modo AIS:

Prima brevemente para reduzir (aumentar o zoom) a escala do AIS plotter um valor de cada vez. As escalas disponíveis são: 1, 2, 4, 8, 16 e 32 nm.

12. 16 / 9 (Rádio e microfone livre)

Prima brevemente para mudar de canal prioritário. Prima novamente para voltar ao canal original. O canal prioritário predefinido é o CH16.

Para modelos dos EUA: Prima de forma prolongada para tornar o canal 09 no canal prioritário.

13. DISTRESS (Pedido de socorro)

Prima brevemente para iniciar uma chamada de socorro, na qual a natureza do pedido de socorro pode ser selecionada numa lista.

Prima de forma prolongada o botão de pedido de socorro para iniciar uma chamada de socorro "não designada".

A chama de pedido de socorro é transmitida para todos os rádios com DSC, pelo que cria um alarme em todos os rádios DSC dentro do alcance. Se a informação sobre a posição estiver disponível, será

incluída na transmissão.

14. H/L (Potência de transmissão) (Apenas microfone livre)

Prima para alternar entre uma potência de transmissão elevada (25 W) ou baixa (1 W) em todo o banco de canais. A seleção HI (Elevada) ou LO (Baixa) é exibida no LCD.

Alguns canais apenas permitem transmissões de potência baixa. Serão emitidos avisos sonoros de erro se tentar mudar de potência de transmissão quando num destes canais.

Alguns canais apenas permitem, inicialmente, transmissões de potência baixa, mas podem ser configurados para potência elevada **premindo (continuamente) o botão H/L depois de premir e libertar PTT**. Mantenha o botão H/L premido após libertar o botão PTT se pretender voltar a transmitir com potência elevada.

15. Mudança de canal

Prima brevemente (Δ) para subir um canal ou (∇) para descer um canal. Se mantiver alguma tecla premida, percorre rapidamente os canais após um breve atraso. Dependendo do modo display ativo, essas teclas também são usadas para mover o menu, entrada alfanumérica e ajuste do nível de retroiluminação.

16. VOL +/- (Volume) (apenas microfone livre)

Altera o volume no microfone livre.

Prima brevemente (+) para aumentar o volume ou (-) para diminuir o volume.

17. PTT (Premir para falar)

Prima o botão para transmitir. Prima apenas enquanto pretender transmitir a mensagem. O rádio não efetua a receção enquanto estiver a transmitir.

18. Ligação do microfone livre (dianteira). Ligue o microfone livre amovível. Em alternativa, pode ser ligado à traseira do rádio.

19. MIC (Microfone)

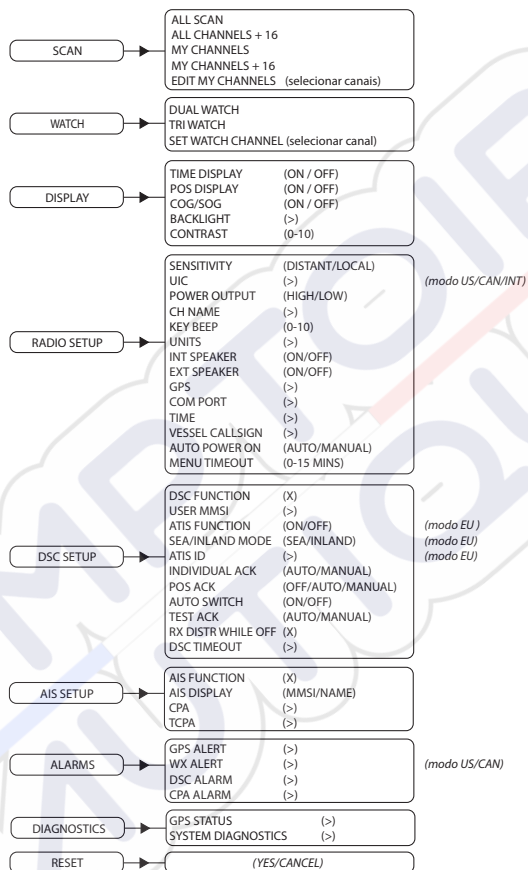
O microfone pode ser ligado ao conector MIC dianteiro ou traseiro. Está disponível um cabo de extensão de 5 m ou 10 m para montar o microfone num local diferente.

20. LCD (Ecrã)

2

Menus do rádio

Uma pressão prolongada do botão MENU abre a página MENU SELECT (Seleção de menu). A figura seguinte mostra a estrutura do menu (apenas nível superior e 2.º nível):



Tecla:

(>) mais opções do menu

(X) mudar seleção. "X" significa opção ativada.

Scan (Varrimento)

Este menu destina-se à seleção de um modo de varrimento a ser ativado, bem como à seleção dos canais analisados de acordo com a lista MY CHANNELS (Os meus canais).

→ **Nota:** O varrimento não se encontra disponível se o modo ATIS estiver acionado.

All scan (Varrimento total)

Percorre todos os canais ciclicamente.

All channels + 16 (Todos os canais + 16)

Percorre todos os canais ciclicamente, mas verifica o canal prioritário após cada outro canal.

My channels (Os meus canais)

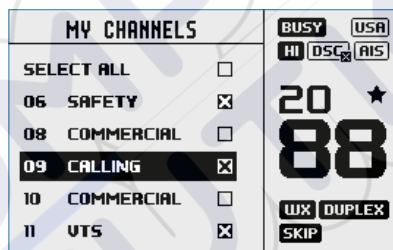
Percorre todos os canais seleccionados em EDIT MY CHANNELS (Editar os meus canais).

My channels + 16 (Os meus canais + 16)

Percorre todos os canais seleccionados em EDIT MY CHANNELS (Editar os meus canais), enquanto também verifica o canal prioritário após cada outro canal.

Edit my channels (Editar os meus canais)

Permite a criação de uma lista de canais personalizada – utilizada num varrimento de MY CHANNELS (Os meus canais).



Watch (Monitorização)

Este menu destina-se à seleção de um modo de monitorização a ser ativado, bem como à seleção do canal monitorizado. Os modos de monitorização podem ser vistos como um varrimento de canais num subconjunto de canais, no qual os canais analisados são "escutados" brevemente a cada 3 segundos, de forma a determinar se existe alguma comunicação de rádio ativa.

→ **Nota:** Os modos de monitorização não se encontram disponíveis se o modo ATIS estiver acionado.

Dual watch (Monitorização dupla)

Selecione este modo para monitorizar o canal atual e o canal prioritário (canal 16).

Menus do rádio | [Guia de utilizador do Link-9](#)

TRI watch (Monitorização tripla)

Selecione este modo para monitorizar o canal atual, o canal de "monitorização" selecionado pelo utilizador e o canal prioritário (canal 16).

Set Watch Channel (Definir canal de monitorização)

Permite a seleção de um canal de monitorização entre todos os canais disponíveis. O canal selecionado é utilizado pelo modo TRI WATCH (Monitorização tripla).

- **Nota:** Se o rádio estiver configurado para o mercado dos EUA, são monitorizados dois canais prioritários: canal 9 e canal 16.

Display (Ecrã)

Este menu permite que o utilizador personalize parcialmente a informação exibida no ecrã e também permite o ajuste do ecrã para a visibilidade mais adequada ao utilizador e às condições de funcionamento.

Time display (Indicação da hora)

Selecione para ligar ou desligar a exibição da hora.

Se ligado, o ecrã de COG/SOG é desligado, devido às limitações de espaço do ecrã.

LOC (Hora local) é exibido abaixo da hora, caso tenha sido introduzida uma compensação de UTC (Tempo Universal Coordenado). Caso contrário, UTC é exibido nesta posição, se não tiver sido aplicada nenhuma compensação.

POS display (Indicação da posição)

Selecione para ligar ou desligar a exibição da posição fornecida pelo GPS ligado. Se não se encontrar nenhum GPS ligado e se for realizada uma introdução manual, a posição será exibida com um prefixo "M".

COG/SOG

Selecione para ligar ou desligar a exibição de COG/SOG fornecida pela fonte de GPS selecionada.

Se for ligado, a indicação da hora é desligada devido às limitações de espaço do ecrã.

Backlight (Retroiluminação)

Backlight level (Nível de retroiluminação)

Selecione para ajustar o nível de retroiluminação utilizando o botão do canal. intervalo é de 1 a 10.

Prima o botão MENU SELECT (Seleção de menu) para ativar o modo noturno (inverte o ecrã).

Network group (Grupo de rede)

Defina este valor para o mesmo de outros dispositivos Lowrance na NMEA 2000, de forma a controlar os níveis de retroiluminação em simultâneo. Para manter o controlo da retroiluminação independente, defina um valor não utilizado na rede.

Contraste

Selecione para ajustar o nível de contraste dos ecrãs utilizando o botão do canal. Intervalo de 00 a 10.

Radio setup (Configuração do rádio)

O menu Radio setup (Configuração do rádio) abrange definições geralmente configuradas aquando da instalação e que raramente necessitam de ser alteradas.

Sensitivity (Sensibilidade)

Utilize LOCAL/DISTANT (Local/Distante) para melhorar a sensibilidade do recetor a nível local (LOCAL) ou em distância (DISTANT).

A opção LOCAL não é de utilização recomendada em condições de mar alto. Foi concebida para utilização em áreas de ruído elevado de rádio, por exemplo, perto de um porto ou cidade com muito movimento.

UIC

Selecione entre os bancos de canais USA (EUA), INT (Internacional) ou CAN (Canadiano). O banco de canais selecionado é exibido no LCD, em conjunto com o último canal utilizado. Todas as tabelas de canais são apresentadas no capítulo 10.

→ **Nota:** UIC não está disponível em todos os modelos.

Power output (Potência de saída)

Selecione para alternar entre uma potência de transmissão elevada HI (25 W) ou baixa LO (1 W) em todo o banco de canais. O LCD apresenta **HI** ou **LO**, dependendo da seleção. A transmissão de potência baixa consome substancialmente menos corrente (cerca de 1/4) da bateria, pelo que é recomendada para comunicações de curto alcance e quando a capacidade da bateria é limitada.

- **Nota:** Alguns canais não podem ser alterados para potência elevada e exibirão LO (Baixa) independentemente da definição de potência no menu.

CH name (Nome do canal)

CH NAME (Nome do canal) proporciona-lhe a opção de editar ou eliminar as descrições de identificação dos canais que são exibidas no ecrã. Selecione para editar a descrição existente do canal atualmente a ser utilizado. Pode ter um máximo de 12 caracteres.

Key beep (Som das teclas)

Selecione para permitir o ajuste do volume do som das teclas.

O volume pode ser definido de 00 a 10 (onde 00 é desligado e 10 o mais alto).

Units (Unidades)

Selecione SPEED (Velocidade) para escolher a exibição em KNOTS (Nós), MPH ou KPH (Km/h).

Selecione COURSE (Rumo) para alternar entre a exibição em MAGNETIC (Magnético) ou TRUE (Verdadeiro).

Um rumo de norte verdadeiro é corrigido com a variação magnética. Uma fonte de rumo de norte magnético também tem de produzir dados de variação magnética, caso o rumo deva ser exibido como um valor de norte verdadeiro.

Int speaker (Altifalante interno)

Selecione para ligar ou desligar o altifalante interno do rádio.

Ext speaker (Altifalante externo)

Selecione para ligar ou desligar o altifalante externo do rádio.

GPS

Manual

Selecione MANUAL para introduzir uma posição (e hora) de GPS de outra fonte quando o rádio não estiver a receber dados de posição de uma fonte interna ou de rede.

A posição GPS manualmente introduzida pode ser utilizada em chamadas DSC.

Se a POS Display (Indicação da posição) estiver ativada, a latitude e a longitude são exibidas no ecrã com um prefixo "M" a indicar a introdução manual.




- **Nota:** A introdução manual é automaticamente substituída quando for recebida uma posição de GPS verdadeira através da porta de NMEA 0183, NMEA 2000 ou GPS interno, consoante a definição GPS SOURCE (Fonte de GPS).

GPS source (Fonte de GPS)

- Escolha NMEA 2000 para utilizar o GPS através da rede NMEA 2000. Será apresentada uma lista dos dispositivos disponíveis instalados na sua rede NMEA 2000. Selecione AUTO SELECT (Seleção automática) para escolher a melhor fonte de GPS visível na NMEA 2000 ou qualquer outro dispositivo listado.
- Selecione NMEA 0183 para que o rádio procure dados GPS na porta de série de NMEA 0183.
- Escolha BUILT-IN (Integrado) para utilizar o sistema de GPS interno. Pode então escolher entre utilizar a antena INTERNAL GPS (GPS interno) integrada no rádio ou uma antena EXTERNAL GPS (GPS externo) ligada à porta SMA para antena GPS externa do rádio. Pode selecionar uma fonte de GPS externa (em rede) ou interna. É necessária uma fonte de GPS válida para funções de DSC, AIS e navegação:


Networked (Em rede)

Se for selecionada uma fonte em rede, o símbolo  será apresentado.

Quando for obtida uma posição válida, será apresentado .

- Escolha NMEA 2000 para utilizar o GPS através da rede NMEA 2000.

Internal (Interno)

Se não estiver disponível uma fonte GPS externa, selecione o sistema GPS interno, indicado pelo ícone .

Quando for obtida uma posição válida, o ícone muda para .

- Escolha BUILT-IN (Integrado) para utilizar o sistema de GPS interno. Em seguida, escolha a antena de GPS que pretende utilizar:
 - Selecione INTERNAL ANTENNA para utilizar a antena de GPS incorporada no rádio
 - Selecione EXTERNAL ANTENNA para utilizar a antena de GPS opcional ligada ao rádio através da porta SMA para antena de GPS.

GPS SIM

Selecione para ativar ou desativar.

Sempre que o simulador de GPS estiver ativado, as simulações de velocidade em relação ao solo (SOG), direção em relação ao solo (COG) e posição LL são exibidas no ecrã. Isto destina-se apenas a fins de demonstração. O ícone SIM (Simulador) é exibido para avisar o utilizador que se encontra neste modo.

→ **Notas:**

- No modo do simulador, não é possível enviar uma comunicação DSC.
- O simulador de GPS é desativado sempre que o rádio for desligado e ligado ou quando os dados de GPS verdadeiros estiverem disponíveis.

Porta COM (comunicações)

A porta de comunicações NMEA 0183 é utilizada pelo rádio para enviar e receber dados. Esta é uma definição global para as funções GPS, DSC e AIS do rádio.

Baud rate (Velocidade de transmissão)

Selecione 38400 ou 4800 BAUD.

- **Nota:** AIS normalmente requer 38400 Baud. A predefinição é de 38400. Se 4800 estiver selecionado, é apresentado um aviso a indicar que "pode ocorrer perda de dados".

Checksum (Soma de controlo)

Selecione para ativar ou desativar. Quando a função está ligada, os dados recebidos de NMEA 0183 são validados. Se a soma de controlo não corresponder, os dados serão ignorados.

Quando a função está desligada, não haverá tolerância para corrupção de dados.

Time (Hora)

Time offset (Compensação de hora)

Selecione TIME OFFSET (Compensação de hora) para introduzir a diferença entre UTC e a hora local. É possível utilizar incrementos de 15 minutos para uma compensação máxima de ± 13 horas.

→ **Nota:** Não realiza ajustes automáticos para o horário de verão.

Time format (Formato da hora)

Selecione para alternar entre o formato de 12 e 24 horas.

Vessel call sign (Sinal de chamada da embarcação)

Selecione para introduzir o sinal de chamada da embarcação. Utilizado pelas funções MOB e AIS.

Auto power ON (Ligar automaticamente)

Selecione AUTO (automático) para o rádio ligar sempre que recebe energia.

Menu timeout (Tempo limite do menu)

É possível configurar um tempo limite de inatividade para fazer o rádio regressar ao modo de funcionamento normal quando não for registada atividade, por parte do operador de rádio, quando o rádio estiver a exibir um menu.

Selecione entre NONE (Nenhum), 5 MINS (5 minutos), 10 MINS (10 minutos) e 15 MINS (15 minutos).

(a predefinição é 10 MINS [10 minutos]).

→ **Nota:** É utilizado um tempo limite diferente quando o rádio é deixado numa chamada DSC. Consulte "DSC timeout (Tempo limite de DSC)" na página 33.

DSC/ATIS setup (Configuração de DSC/ATIS)

DSC function (Função de DSC)

Recomenda-se que a função DSC esteja sempre ativada, exceto se a embarcação se encontrar numa região ATIS. É necessário introduzir um número MMSI no rádio antes de poder ativar a função de DSC. Quando ativada, o símbolo **DSC** é apresentado.

User MMSI (MMSI do utilizador)

Introduza um número MMSI para aceder à função de DSC do rádio. Este identificador exclusivo tem de ser facultado por uma autoridade de rádio local. **NÃO** introduza um número "inventado" aleatório.

- **Nota:** Contacte um revendedor Lowrance se tiver de alterar o seu MMSI após a introdução inicial.

ATIS function (Função ATIS) (apenas em rádios ATIS na UE)

A função ATIS tem de ser ativada quando a navegar vias navegáveis interiores em países signatários do acordo RAINWAT. **NÃO** deve ser utilizado fora destas regiões. A função de DSC não é possível quando o modo ATIS está ativado. Quando ativada, o símbolo **ATIS** é apresentado.

Sea/Inland use (Utilização Mar/Interior) (apenas em rádios ATIS na UE)

Alterna entre os modos DSC (Mar) e ATIS (Interior). Não permite a seleção de ambos em simultâneo.

ATIS ID (ID ATIS) (apenas em rádios ATIS na UE)

Introduza um número ATIS para aceder à função ATIS do rádio. Este identificador exclusivo tem de ser facultado por uma autoridade de rádio local. **NÃO** introduza um número "inventado" aleatório.

- **Nota:** Contacte um revendedor Lowrance se tiver de alterar a sua ID ATIS após a introdução inicial.

Individual acknowledge (Validação individual)

O rádio pode ser configurado para validar automaticamente uma chamada "individual" recebida ou para solicitar intervenção manual:

Auto

Após um atraso de 15 segundos, o rádio muda para o canal solicitado e envia uma validação automática, pronto para conversa. Predefinição do modelo dos EUA.

Manual

O operador tem de decidir enviar manualmente a validação, bem como mudar para o canal solicitado. Predefinição do modelo da UE.

- **Nota:** Isto não é aplicável a tipos de chamadas que não "individuais".

Position acknowledge (Validação de posição) (pedido)

O rádio pode ser configurado para validar automaticamente um pedido de posição recebido, solicitar intervenção manual para validar ou simplesmente ignorá-los:

AUTO

Envia automaticamente a posição atual para o rádio que efetua a chamada.

MANUAL

O operador tem de escolher manualmente o envio da informação de posição.

OFF

Todos os pedidos de posição recebidos são ignorados.


Auto switch (Comutação automática) (canal)

Esta definição apenas está relacionada com chamadas para todas as embarcações e chamadas de grupo DSC.

Quando é recebida uma chamada DSC, esta poderá incluir um pedido para mudar para um canal específico para comunicações subseqüentes.

Com a função AUTO SWITCH (Comutação automática) ativada, o rádio muda de canal após um atraso de 10 segundos. O rádio também exibe opções para mudar imediatamente, ou para rejeitar o pedido e manter-se no canal atual.

Com AUTO SWITCH (Comutação automática) desligada:

- Qualquer pedido de mudança de canal requer confirmação manual.
- O símbolo seguinte é apresentado: 

Test acknowledge (Validação de teste)

O rádio pode ser configurado para validar automaticamente uma chamada de teste recebida ou para solicitar intervenção manual:

Manual

O operador tem de escolher manualmente o envio da validação ou cancelar.

Auto

A chamada de teste de DSC é automaticamente validada após um atraso de 10 segundos.

Receive distress while off (Receção de pedido de socorro com função desativado)

A ativação desta função permite que o rádio emita um alerta para chamadas de socorro por DSC, mesmo quando a função de DSC estiver desativada. Isto funciona independentemente de o número MMSI ter sido introduzido ou não.

DSC timeout (Tempo limite de DSC)

É possível configurar um tempo limite de inatividade para fazer o rádio regressar ao modo de funcionamento normal quando não for registada atividade, por parte do operador de rádio, quando o rádio estiver numa chamada DSC.

As chamadas de socorro dispõem de um temporizador discreto utilizado para todas as outras chamadas DSC:

Distress (Pedido de socorro)

Selecione entre NONE (Nenhum), 5 MINS (5 minutos), 10 MINS (10 minutos) e 15 MINS (15 minutos). (a predefinição é NO TIMEOUT [Sem tempo limite]).

Non Distress (Sem pedido de socorro)

Selecione entre NONE (Nenhum), 5 MINS (5 minutos), 10 MINS (10 minutos) e 15 MINS (15 minutos). (a predefinição é 15 MINS [10 minutos]).

AIS setup (Configuração do AIS)

Este rádio está equipado com um recetor AIS que pode receber informações de outras embarcações que transmitam informações AIS.

AIS function (Função AIS)

Selecione a caixa de verificação para ativar a funcionalidade do recetor AIS. Quando ativada, o símbolo **AIS** é apresentado.

AIS display (Ecrã AIS)

Ao visualizar o ecrã do AIS plotter, os alvos AIS podem ser apresentados com o nome ou MMSI da embarcação.

CPA

Defina a distância do ponto de abordagem mais próximo (CPA). O CPA é a distância mínima entre si e uma embarcação alvo com base

na velocidade e rumo atuais. Pode definir a distância mínima em incrementos de 0,1 NM entre 0,1 NM e 25 Nm.

Tem de ter o CPA ALARM (Alarme de CPA) ligado no menu de ALARMS (Alarmes). Se estiver desligado, não haverá alarmes de CPA independentemente das definições acima.

TCPA

Defina o intervalo de tempo para o ponto de abordagem mais próximo (TCPA). TCPA é o tempo mínimo para alcançar a distância CPA antes de o alarme de CPA ser ativado. Pode definir o tempo mínimo em incrementos de 30 segundos, entre 1 MIN. e 30 MIN.

Alarmes

GPS alert (Alerta GPS)

O alerta GPS avisa o utilizador que a fonte de GPS selecionada não está a apresentar dados de posição válidos.

É composto por um alarme audível e por um alarme visual (intermitência do ecrã e texto de aviso).

GPS alert function (Função de alerta GPS)

É ativada ou desativada para alertas de dados GPS em falta, incluindo um alarme audível, intermitência do ecrã e texto de aviso.

Alert volume (Volume do alerta)

Selecione entre HIGH (Alto), LOW (Baixo) e OFF (Desligado).

Screen flash (Intermitência do ecrã)

Selecione entre ON (Ligada) e OFF (Desligada).

WX alert (Alerta de meteorologia) (apenas EUA/Canadá)

O WX alert (Alerta de meteorologia) é um aviso ao utilizador em como foi recebido um alerta de uma estação de meteorologia especial.

É composto por um alarme audível e um alarme visual.

WX alert function (Função WX alert) (Alerta de meteorologia)

Ativa ou desativa a resposta do rádio a alertas de meteorologia. Isto inclui: comutação automática para o canal de meteorologia mais recentemente utilizado, alarme audível, mensagem no ecrã e intermitência da retroiluminação.

Alert volume (Volume do alerta)

Selecione entre HIGH (Alto), LOW (Baixo) e OFF (Desligado).

Screen flash (Intermitência do ecrã)

Selecione entre ON (Ligada) e OFF (Desligada).

DSC alarm (Alarme de DSC)

É possível alterar o volume do alerta e a intermitência do ecrã para alguns tipos de chamadas recebidas. As chamadas SAFETY (Segurança), ROUTINE (Rotina) e URGENCY (Emergência) podem ser individualmente configuradas para terem:

Alert volume (Volume do alerta)

HIGH (Alto), LOW (Baixo) ou OFF (Desligado).

Screen flash (Intermitência do ecrã)

ON (Ligada) ou OFF (Desligada).

→ **Nota:** Não é possível alterar as definições do alerta da chamada de socorro.

CPA alarm (Alarme de CPA)

O alarme de CPA informa o utilizador de situações potencialmente perigosas em que outra embarcação pode ficar a uma determinada distância da sua embarcação. Este valor é definido no menu de configuração do AIS, página 33.

Ativa o alarme de CPA. Se estiver desligado, não haverá alarmes de TCPA independentemente das definições. É composto por um alarme audível e por um alarme visual (intermitência do ecrã e texto de aviso).

Alert volume (Volume do alerta)

HIGH (Alto), LOW (Baixo) ou OFF (Desligado).

Screen flash (Intermitência do ecrã)

ON (Ligada) ou OFF (Desligada).

Diagnósticos

Estado do GPS

Selecione para mostrar estado do GPS interno dos sistemas de rádio, para a antena GPS interna ou externa. Os detalhes do GPS não serão exibidos se a fonte do GPS for NMEA2000, NMEA0183 ou Manual:

GPS STATUS			
FIX TYPE:	3D	SNR B4:	34.8
EHPE:	12.1M	SNR AVG:	32.4
HDOP:	0.9	SOURCE:	EXTERNAL ANT
LAT:	36°44.568'S	TIME(GMT):	12:05:02
LOX:	174°43.564'E	DATE:	07-06-2019

SNR B4: Relação sinal / ruído dos 4 melhores satélites à vista.

SNR AVG: Sinal-ruído médio de todos os satélites à vista.

TIME and DATE: Hora e data, Mostrado no GMT.

Diagnóstico do sistema

Selecione para exibir os diagnósticos do sistema DSC e AIS:

SYSTEM DIAGNOSTICS		
UHF SYSTEM:	DSC SYSTEM:	
VOLTAGE	13.8V	
	DSC FUNCTION	OK
AIS SYSTEM:		
AIS RX	OK	
CH-A RX	52	
CH-B RX	24	

DSC FUNCTION: Mostra o resultado do autoteste DSC realizado durante a inicialização. OK ou FAIL.

AIS-RX: Mmostra o resultado do autoteste de recepção do AIS realizado durante a inicialização. OK ou FAIL.

CH-A RX; **CH-B RX:** Mostra o número de mensagens AIS recebidas pelo receptor de canal duplo.

Reset (Reposição)

Utilize esta definição para repor todas as predefinições de fábrica, exceto todas as definições de MMSI, entradas na sua lista de embarcações conhecidas e qualquer nome de canal personalizado.

3

Menu de chamada DSC

DSC (Digital Selective Calling – Chamada seletiva digital) é um método semiautomático de estabelecer chamadas de rádio VHF, MF e HF. Uma grande vantagem que os rádios compatíveis com DSC proporcionam é a de poderem receber chamadas de outro rádio DSC sem estarem no mesmo canal do que o rádio emissor. O rádio emissor fornecerá detalhes sobre qual o canal para o qual mudar, de forma a ser possível estabelecer comunicação por voz. Existem vários tipos de chamadas DSC – o tipo de chamada efetuada determina a informação enviada com a chamada e a forma como os outros rádios responderão à chamada recebida.

Prima brevemente o botão DSC para as seguintes opções:

- Chamadas DSC
- Track buddy (Localizar embarcação conhecida)
- Lista de contactos

Chamadas DSC

Existem quatro tipos de chamadas, bem como opções relacionadas, às quais é possível aceder a partir deste menu.

Individual

Utilizada para realizar uma chamada para outra embarcação específica.

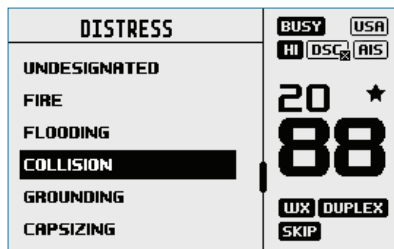
A chamada pode ser iniciada selecionando uma embarcação existente em CONTACTS (Contactos), introduzindo o MMSI de uma nova embarcação (Manual) ou selecionado uma embarcação na lista RECENT (Recente).

Quando a página SEND TO (Enviar para) é exibida, rode o botão do canal para selecionar o canal a utilizar para a comunicação por voz.

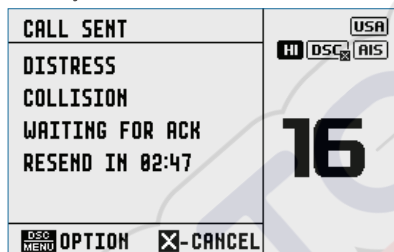
Distress (Pedido de socorro)

É possível aceder ao menu Distress (Pedido de socorro) através do menu DSC Calls (Chamadas DSC), ou de forma direta premindo brevemente a tecla Distress (Pedido de socorro) na parte frontal do rádio.

A natureza da chamada de socorro tem de ser selecionada na lista de opções – esta será exibida nos rádios que receberem a chamada.



Após a chamada de socorro ser enviada, o rádio aguarda por validação.



A chamada de socorro é automaticamente reenviada a cada 3,5 a 4,5 minutos, até ser recebida validação do pedido de socorro.

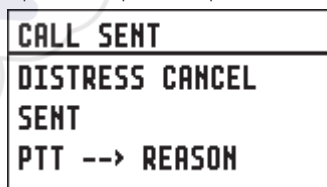
Em alternativa, o operador pode selecionar:

RESEND (Reenviar) (em OPTION [Opção] – acesso ao premir o botão Menu/DSC) utilizada para reenviar imediatamente a chamada de socorro.

PAUSE (Pausa) (em OPTION [Opção] – acesso ao premir o botão Menu/DSC) utilizada para interromper o temporizador de reenvio automático da chamada de socorro.

CANCEL (Cancelar) (prima o botão "X") para cancelar a chamada de socorro.

Se for enviado o cancelamento de um pedido de socorro, o ecrã exibe PTT --> REASON (Premir para falar --> Motivo), solicitando ao operador que indique o motivo do cancelamento.



Após receber a validação do pedido de socorro (DISTRESS ACK), o alerta deve ser silenciado e o motivo do pedido de socorro deve ser claramente indicado, premindo "PTT" (Premir para falar) no microfone e falando.

A seguinte informação (se disponível) está presente na chamada de socorro:

- Natureza do pedido de socorro (se selecionada).
- Informação de posição (a posição de GPS ou de introdução manual mais recente é mantida durante 23,5 horas ou até a alimentação ser desligada).

Group (Grupo)

Utilizada para realizar uma chamada para um grupo conhecido de embarcações, todas utilizando o mesmo número de "ID de chamada de grupo" (GCID).

A chamada pode ser iniciada selecionando um grupo existente na lista de grupos, introduzindo uma nova GCID ou selecionado um grupo na lista RECENT (Recente).

Quando a página SEND TO (Enviar para) é exibida, rode o botão do canal para selecionar o canal a utilizar para a comunicação por voz.

All ships (Todas as embarcações)

Utilizada para realizar uma chamada para todas as embarcações equipadas com DSC dentro do alcance, muito à semelhança de uma chamada de socorro. A natureza da chamada tem de ser selecionada, podendo ser de SAFETY (Segurança) ou URGENCY (Emergência).

Quando a página SEND TO (Enviar para) é exibida, rode o botão do canal para selecionar o canal a utilizar para a comunicação por voz.

Call logs (Registos de chamadas)

Exibe um registo de chamadas SENT (Enviadas), RECEIVED (Recebidas) e DISTRESS (Pedido de socorro).

POS request (Pedido de posição)

Utilizado para enviar um pedido de posição a outra embarcação.

A chamada pode ser iniciada selecionando uma embarcação existente em CONTACTS (Contactos), introduzindo o MMSI de uma nova embarcação (Manual) ou selecionado uma embarcação na lista RECENT (Recente).

Visto não ser necessária comunicação por voz, não é exibida nenhuma opção para selecionar um canal embarcação-embarcação.

POS report (Comunicação de posição)

Utilizado para enviar uma comunicação de posição para a embarcação a ser contactada.

DSC test (Teste de DSC)

Utilizado para realizar uma chamada de teste para uma única outra embarcação. A chamada pode ser iniciada selecionando uma embarcação existente em CONTACTS (Contactos), introduzindo o MMSI de uma nova embarcação (Manual) ou selecionado uma embarcação na lista RECENT (Recente).

A seleção do canal de comunicação não é possível.

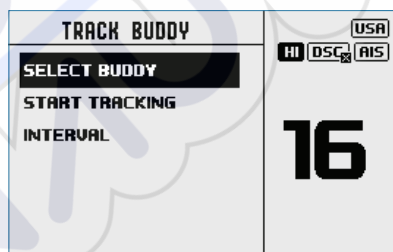
MMSI/GPS

Exibe o número MMSI introduzido e a informação fixa de GPS.

Track buddy (Localizar embarcação conhecida)

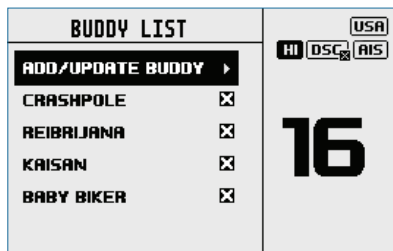
Prima brevemente o botão DSC para aceder à função Track Buddy (localização de embarcação conhecida).

É possível enviar pedidos recorrentes da posição a até 5 embarcações da lista de contactos, a um intervalo de tempo ajustável. A lista de embarcações conhecidas é guardada na memória e a localização pode ser ativada e desativada, conforme necessário.



Select buddy (Selecionar embarcação conhecida)

Mostra quaisquer "embarcações conhecidas" existentes já selecionadas e a opção para adicionar mais. A seleção de uma "embarcação conhecida" que já se encontre na respetiva lista elimina esta mesma embarcação.



Selecione ADD/UPDATE BUDDY (Adicionar/Atualizar embarcações conhecidas) para ver a lista de contactos completa e para seleccionar quem adicionar para localizar.

Start / Stop tracking (Iniciar / Parar localização)

Selecinar a opção START TRACKING (Iniciar localização) inicia a localização de embarcações conhecidas na lista Track buddy (Embarcações conhecidas) que tenham sido configuradas com a localização ativa. O rádio exibe um ecrã a indicar qual a embarcação conhecida que está a ser contactada. Se não existir validação, o rádio volta a tentar a chamada após alguns segundos. Apenas é realizada uma nova tentativa por intervalo de localização. Se a localização já estiver a ocorrer, o texto START TRACKING (Iniciar localização) é substituído por STOP TRACKING (Parar localização).

Interval (Intervalo)

A frequência com que as "embarcações conhecidas" são consultadas com pedidos de posição pode ser seleccionada entre: 5, 15, 30 e 60 minutos.

Contacts (Contactos)

Função utilizada para a administração e realização de chamadas para contactos individuais, bem como grupos.

View/Add Contact (Ver/Adicionar contacto)

Utilize esta opção para guardar os nomes e MMSI associados de até 50 contatos de embarcações a serem regularmente contactadas com DSC.

Os contactos são guardados por nome, em ordem alfabética.

Selecione ADD NEW (Adicionar novo) para criar um contacto novo.

Selecinar um nome existente na lista de contactos disponibiliza as opções de realizar uma chamada DSC, efetuar um pedido de posição, editar o contacto ou eliminar o contacto.

View/Add Group (Ver/Adicionar grupo)

Utilize esta opção para criar, editar ou eliminar até 20 grupos de contatos, os quais são guardados por ordem alfanumérica. Apenas é necessário um nome e uma ID de chamada de grupo (GCID) para configurar um grupo. A GCID começa sempre por 0. Os restantes dígitos podem ser configurados de acordo com a vontade do utilizador. Todas as embarcações do mesmo grupo têm de ter um rádio DSC adequado e têm de ter um número de GCID idêntico introduzido. Selecionar um nome existente na lista de grupos disponibiliza a opção de editar, eliminar ou realizar uma chamada para o grupo.

- **Nota:** Adicionar um grupo a esta lista faz, por sua vez, com que o rádio responda a uma chamada de grupo realizada por outro rádio com o mesmo número de grupo na respetiva memória.

4

Menu AIS

⚠ Aviso: os dados de GPS válidos têm de ser introduzidos neste rádio antes de as funções AIS poderem ser utilizadas. A função de PPI do plotter não apresenta os alvos corretamente com dados de GPS incorretos.

Acerca do AIS

O sistema de identificação automática (AIS) marítimo é um sistema de localização e de notificação de informações para embarcações. Este sistema permite que embarcações equipadas com AIS partilhem e atualizem com regularidade, e de forma automática e dinâmica, a sua posição, velocidade, rumo e outras informações, tais como a identidade da embarcação com embarcações também equipadas com o sistema. O posicionamento deriva do sistema global de determinação da posição por satélite (GPS) e a comunicação entre embarcações é realizada mediante transmissões digitais de frequência muito alta (VHF).

Existem diversos tipos de dispositivos AIS, a saber:

- **Classe A**
Transcetor AIS montado na embarcação (transmissor e recetor) que funciona com SOTDMA. Destinado a grandes embarcações comerciais, o SOTDMA requer um transcetor para manter um mapa de vagas atualizado constantemente na respetiva memória, para que tenha conhecimento prévio das vagas disponíveis para transmissão. Os transcetores SOTDMA anunciam previamente a respetiva transmissão, reservando eficazmente a vaga de transmissão. As transmissões SOTDMA são, por isso, priorizadas no sistema AIS. Isto ocorre através de 2 recetores em funcionamento contínuo. Os pertencentes à classe A têm de ter um ecrã integrado, transmitir a 12,5 W, ter compatibilidade da interface com vários sistemas do navio e disponibilizar uma seleção sofisticada de funcionalidades e funções. A taxa de transmissão predefinida tem um intervalo de poucos segundos. Os dispositivos AIS em conformidade com o tipo de classe A recebem todos os tipos de AIS
- **Classe B**
Transcetor AIS montado na embarcação (transmissor e recetor) que funciona com acesso múltiplo por divisão do tempo do transportador (CSTDMA) ou SOTDMA; existem agora 2 especificações IMO em separado para a classe B. Destinadas a mercados de embarcações comerciais ligeiras e de lazer. Os transcetores CSTDMA escutam o mapa de vagas imediatamente antes de transmitir e

procuram uma vaga onde o "ruído" é igual ou semelhante ao ruído de fundo, indicando portanto que a vaga não está a ser utilizada por outro dispositivo AIS. Os pertencentes à classe B transmitem a 2 W e não têm de ter um ecrã integrado: os transctores da classe B podem ser ligados à maior parte dos sistemas de ecrã onde as mensagens recebidas são apresentadas em listas ou sobrepostas em cartas. A taxa de transmissão predefinida é normalmente a cada 30 segundos, mas este valor pode variar de acordo com a velocidade da embarcação ou as instruções das estações base. O padrão do tipo de classe B requer GPS integrado e determinados indicadores LED. O equipamento de classe B recebe todos os tipos de mensagens AIS.

- **Estações de base AIS**

As estações de base AIS são utilizadas pelos Vessel Traffic Systems (Sistemas de tráfego de embarcações) para monitorizarem e controlarem as transmissões dos transctores AIS.

- **Transctores Aids to Navigation (Ajudas à navegação - AtoN)**

Os AtoNs são transctores montados em boias ou outros pontos de perigo para a navegação marítima que transmitem informações sobre a sua localização às embarcações próximas.

- **Transctores AIS**

Normalmente, os transctores AIS recebem transmissões de transctores de classe A, transctores de classe B, transctores AtoNs e estações de base AIS, mas não transmitem quaisquer informações acerca da embarcação na qual estão instalados.

Este rádio contém apenas uma função de recetor AIS.

Utilizar o recetor AIS

Desde que outras embarcações equipadas com transctores AIS estejam dentro do alcance de rádio da sua embarcação, deverá ver os respetivos detalhes no seu ecrã AIS plotter. Estes detalhes também são repetidos nas portas NMEA para apresentação num chartplotter/MFD compatível.

No manual do chartplotter, poderá encontrar informações detalhadas específicas de como configurar o chartplotter de forma a utilizar as funcionalidades do recetor AIS.

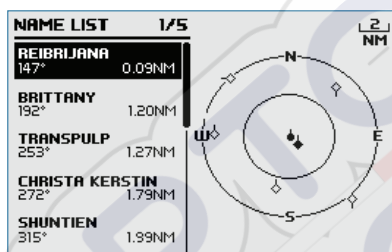
Se estiver a utilizar software cartográfico executado num PC, consulte as instruções fornecidas com o software cartográfico para obter detalhes sobre a forma de configurá-lo para apresentar informação AIS.

Informação e ecrã AIS

⚠ Aviso: nem todas as embarcações transmitem informação AIS e, por isso, nem todas as embarcações serão apresentadas ou listadas nos seguintes ecrãs AIS.

As informações de embarcação AIS podem ser apresentadas no ecrã LCD do rádio:

1. **Prima brevemente** o botão AIS/IC para apresentar o ecrã do AIS plotter.
- **Nota:** Tem de ter informações de posição LAT/LON (latitude/longitude) para que os alvos sejam apresentados no PPI plotter.



2. Os detalhes do alvo AIS serão apresentados no lado esquerdo do ecrã. O nome ou MMSI das embarcações será apresentado (se as informações estiverem disponíveis) dependendo da definição que selecionou na secção "Formato de apresentação de dados AIS (Apresentação de AIS)". Além disso, também são apresentadas a direção e a distância do alvo em relação à sua embarcação.
- **Nota:** A apresentação dos alvos AIS pode demorar algum tempo.
3. Um PPI básico à direita do LCD mostra a localização dos alvos do AIS relativa à sua posição que é o centro do plano PPI.
 4. Prima as teclas para aumentar o zoom (TRI) ou diminuir o zoom (Scan) para alterar a escala do plotter. As escalas disponíveis são 1, 2, 4, 8, 16 e 32 nm.
 5. Prima novamente a tecla AIS/IC para alterar a visualização para ecrã de aproximação TCPA.
 6. Rode o botão para destacar qualquer alvo AIS apresentado no ecrã do plotter. O alvo selecionado terá o símbolo do alvo preenchido.

OCEANIC.DISCOVERER			
STATUS: UNDERWAY USING ENGINE			
DISTANCE:	1.62NM	SOG:	9.9KTS
BEARING:	285°T	COG:	219.0°T
CPA:	1.62NM	ROT:	0.0/MIN
TCPA:	1437M	HEADING:	195.0°
WIDTH:	16.0M	MMSI:	503492000
LENGTH:	60.0M	IMO:	9292747

7. Prima ENT para ver os detalhes completos do alvo destacado, tais como MMSI, nome da embarcação, distância, orientação, aproamento, ROT, COG, COG, estado e outras informações da embarcação.

Ecrã de aproximação TCPA

1. No modo AIS, prima a tecla AIS/IC novamente para alternar entre o ecrã AIS predefinido e o ecrã de aproximação TCPA.
2. No modo de aproximação TCPA, os detalhes de alvos AIS em aproximação são listados no lado esquerdo, juntamente com a respetiva posição geográfica no PPI plotter.
3. O intervalo de zoom é selecionado automaticamente para o zoom ideal, de acordo com o alvo selecionado na esquerda.
4. Prima o botão +/- ou rode o botão CH para selecionar o alvo, prima a tecla ENT para apresentar as informações de alvo ou prima a tecla X para regressar ao ecrã anterior.

→ **Nota:** Se o rádio detetar uma violação de TCPA ou CPA, o ecrã de alerta de aproximação TCPA irá surgir automaticamente com um sinal sonoro. Prima X para parar o alerta. O alerta soa novamente passado 1 minuto se o alarme AIS não for resolvido.

T/CPA ALERT	USA
VESSEL: REIBRIJANA	HD DSC AIS
MMSI: 301203405	16
TIME: 1.30 MIN	
DIST: 0.5NM	

Símbolos e significados do plotter

- A sua embarcação está sempre no centro do ecrã do plotter. A sua embarcação é representada por um círculo preenchido, juntamente com uma pequena linha que indica a sua direção em relação ao Norte.
- ◊ Todas as outras embarcações ou alvos apresentados no ecrã do plotter são representadas por uma forma de diamante. Estes são alvos à volta da sua embarcação que se encontram no espaço abrangido pela definição atual de distância de zoom. A linha pequena indica a direção do alvo.
- ◆ Quando um alvo é selecionado, este é representado por um diamante preenchido.

Exemplos:

- ◊ A sua embarcação e a embarcação alvo estão a **afastar-se** uma da outra.
- ◊ A sua embarcação e a embarcação alvo estão a **aproximar-se** uma da outra.

→ **Nota:** As milhas náuticas são a única unidade utilizada no modo AIS.

5

Megafone / Buzina de nevoeiro

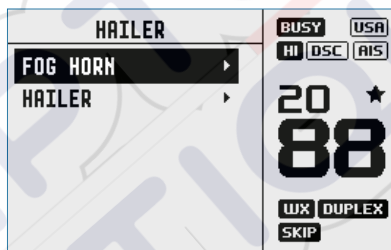
É necessário ligar um altifalante de megafone adequado à cablagem do megafone antes de poder utilizar as funções de HAILER (Megafone) ou FOG HORN (Buzina de nevoeiro).

Utilizar a função de megafone (PA)

A função de megafone permite-lhe emitir anúncios a alto volume através do altifalante do megafone, para pessoas ou embarcações, utilizando o microfone livre.

A função de megafone também tem um modo de LISTEN (Escutar), que utiliza o altifalante do megafone como microfone para escutar a resposta no rádio principal. O modo LISTEN (Escutar) não está disponível no telefone sem fios opcional.

1. Mantenha premido o botão AIS/IC para entrar no modo IC.



2. Selecione HAILER (Megafone) e prima ENT.
 - Prima PTT para falar através do megafone. Rode o botão do volume para ajustar o volume. O volume apenas pode ser alterado enquanto o PTT é premido.
 - Solte o PTT para ouvir uma resposta.
 - Prima X para voltar ao modo de funcionamento normal do rádio.

Utilizar a buzina de nevoeiro

A buzina de nevoeiro emite determinados tons de buzina de nevoeiro de padrão internacional através do altifalante do megafone, dependendo do modo selecionado.

1. **Mantenha premido** o botão AIS/IC para entrar no modo megafone.
2. Selecione FOG HORN (Buzina de nevoeiro) e prima ENT. Existem 8 opções de sons e tempo de buzinas de nevoeiro reconhecidas internacionalmente:

HORN	Som de buzina	Operação manual
UNDERWAY (A navegar)	1 tom longo	Automaticamente a cada 2 minutos
STOP (Parar)	2 tons longos	Automaticamente a cada 2 minutos
SAIL (Vela)	1 longo, 2 curtos	Automaticamente a cada 2 minutos
ANCHOR (Ancorar)	1 trinado longo	Automaticamente a cada 2 minutos
TOW (Reboque)	1 longo, 3 curtos	Automaticamente a cada 2 minutos
AGROUND (Encailhamento)	Sequência de trinado	Automaticamente a cada 2 minutos
SIREN (Sirene)	Tom de sirene	Operação manual

- Percorra o menu para selecionar um tipo de buzina de nevoeiro e, em seguida, prima ENT para começar a emitir o som de buzina de nevoeiro selecionado. Todos emitem som automaticamente, exceto HORN (Buzina) e SIREN (Sirene).
- A buzina de nevoeiro emite som automaticamente a cada dois minutos até premir X para cancelar. Quando a buzina de nevoeiro não está a soar, está no modo LISTEN (Escutar).
- Para utilizar a HORN (Buzina) ou SIREN (Sirene) quando estas estiverem selecionadas, mantenha premido o botão ENT. Irão emitir som enquanto o botão ENT for premido. Em seguida, também pode utilizar o PTT para falar através do megafone.
- Para alterar o volume, rode o botão do volume quando a buzina de nevoeiro estiver a emitir.
- Prima X para voltar ao modo de funcionamento normal do rádio.

6

Os meus canais

A página MY CHANNELS (Os meus canais) é acedida ao premir de forma prolongada o botão do canal.

Esta página faculta um atalho para canais de acesso frequente.

Da primeira vez que esta página é aberta, é exibida toda a lista de canais, de forma a ser possível seleccionar os canais de atalho pretendidos.



A abertura subsequente desta página apenas exibe uma lista dos canais seleccionados. A seleção de uma das opções do canal faz com que saia imediatamente da página e define o rádio para o canal em questão.



Os canais de atalho disponíveis podem ser alterados em qualquer altura utilizando EDIT MY CHANNELS (Editar os meus canais).

→ **Nota:** Os canais nesta lista também são utilizados em algumas opções de SCAN (Varrimento). O acesso para editar a lista de MY CHANNELS (Os meus canais) também está disponível a partir do menu SCAN (Varrimento).

7

Atalhos

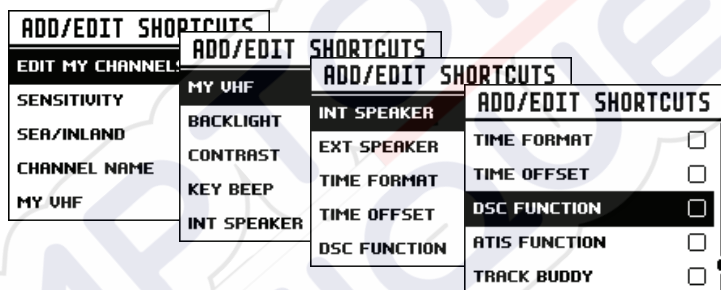
A página Shortcuts (Atalhos) é acedida ao premir de forma prolongada o botão VOL/SQL.

Esta página é disponibilizada como um atalho para definições de acesso frequente.

As opções de atalho disponíveis nesta página estão sujeitas a seleções efetuadas em ADD/EDIT SHORTCUTS (Adicionar/Editar atalhos).

Add/Edit shortcuts (Adicionar/Editar atalhos)

Na lista de opções, selecione quais as opções de menu que devem ser adicionadas como atalhos:

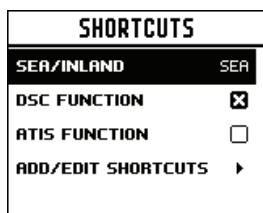


→ **Nota:** A página MY VHF (A minha VHF) apenas é disponibilizada ao operador quando ativada como atalho – não pode ser acedida a partir de outro menu.

O seu objetivo é somente o de exibir informações de rádio numa localização de acesso fácil.

Fornece detalhes sobre o número MMSI, estado de dados GPS e sinal de chamada da embarcação (se introduzido), versões de software e hardware do número de série do rádio.

Quando os atalhos pretendidos tiverem sido seleccionados, é possível aceder-lhes diretamente a partir da página Shortcuts (Atalhos):



8

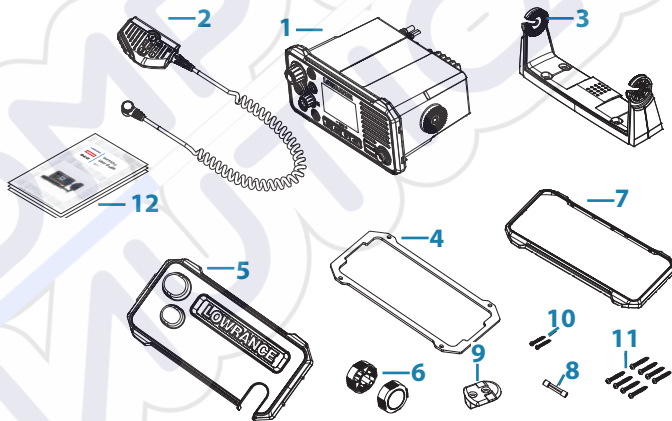
Instalação

Este rádio DSC VHF da Lowrance foi concebido para gerar uma chamada de socorro marítima digital para facilitar operações de busca e salvamento. Para ser eficaz enquanto dispositivo de segurança, este rádio tem de ser utilizado apenas dentro de um alcance geográfico de um sistema de monitorização de segurança e pedido de socorro de canal 70 marítimo VHF de apoio em terra. O alcance geográfico pode variar, mas, em condições normais, é de aproximadamente 20 milhas náuticas.

Lista de verificação

Os seguintes itens devem ser fornecidos na caixa. Verifique antes de iniciar a instalação e contacte o seu revendedor em caso de ausência de um item.

- **Nota:** Não é fornecida uma antena VHF. Contacte o seu revendedor Lowrance para obter recomendações sobre a seleção da antena correta para a instalação:



1. Rádio VHF
2. Microfone livre amovível
3. Suporte para montagem de balanceiro
4. Junta para montagem embutida
5. Proteção solar
6. Manípulos para o suporte
7. Bordo da moldura
8. Fusível sobresselente de 8 A (3 AG)
9. Suporte de antepara para microfone

Instalação | Guia de utilizador do Link-9

10. 2 parafusos de 3,5 x 20 mm, aço inoxidável, cabeça abaulada Philips
11. 8 parafusos de 4 x 25 mm, aço inoxidável, cabeça abaulada Philips.
12. Documentos: manual do utilizador, cartão de garantia, modelo de montagem.

Opções de instalação

Existem duas opções de montagem para o rádio.

- Montagem em suporte:

Utilizando o suporte para balanceiro fornecido, o rádio pode ser montado no topo, ou suspenso por baixo, de qualquer superfície horizontal plana. O rádio pode ser retirado para ser guardado e o ângulo de visualização pode ser ajustado.

- Montagem embutida:

O rádio é embutido numa cavidade, ficando à mostra apenas a superfície do rádio. A fixação do rádio é permanente e o ângulo de visualização não pode ser ajustado.

Selecionar um local adequado de montagem

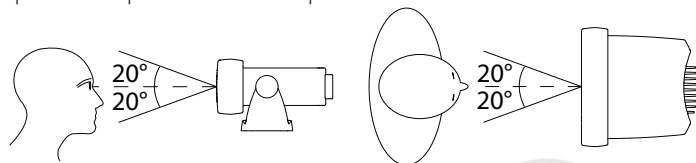
Independentemente do método de instalação selecionado, verifique o seguinte antes de realizar alguma operação de corte ou perfuração. O local selecionado tem de:

- Distar, no mínimo, 1 m (3') da antena VHF.
- Permitir acesso fácil à traseira do rádio para ligação à fonte elétrica de 12 V CC, à antena e a qualquer cabo de rede.
- Distar, no mínimo, 45 cm (1,5') de qualquer bússola, de forma a evitar o desvio magnético da bússola.
- Apresentar um espaço adequado nas proximidades para a instalação do suporte de antena para o microfone.
- Disponibilizar acesso fácil aos controlos no painel frontal.
- Se pretender utilizar a antena de GPS integrada, tem de o fazer num local com um desempenho de GPS ideal, consulte "Considerações sobre o GPS integrado" na página 54.

Ângulo de visualização

O rádio VHF dispõe de um ecrã LCD amplo com ângulos de visualização ideais na horizontal e vertical de, aproximadamente, +/-20 graus. Certifique-se de que o local selecionado possibilita uma visualização adequada do ecrã. Num cenário ideal, o utilizador deve estar diretamente em frente ao ecrã ou a não mais de +/-20 graus da parte frontal do ecrã.

→ **Nota:** Em caso de dúvidas, ligue temporariamente o rádio e certifique-se de que o local é adequado.

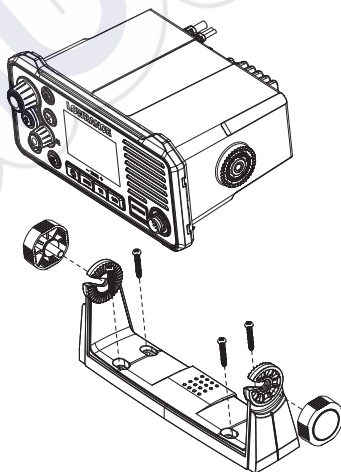


Considerações sobre o GPS integrado

1. A antena de GPS integrada está montada na face dianteira deste rádio, acima da grelha da coluna.
2. Se pretender utilizar a antena de GPS integrada neste rádio, certifique-se de que escolhe uma localização de montagem adequada que permita um desempenho de GPS ideal.
3. Não podem existir obstáculos grandes ou metálicos entre o rádio e o céu. Quanto mais obstáculos existirem, mais fraco será o sinal de GPS que chega à antena.
4. Se montar o rádio numa embarcação de ferro ou liga metálica, ou abaixo do convés, recomendamos a utilização de uma antena de GPS externa. Procure assistência profissional se tiver dúvidas.

Instalação em suporte

O suporte de balanceiro proporciona um ângulo de visualização ajustável com uma amplitude de inclinação de 20°, pelo que deve garantir que o local de montagem oferece a visualização e as condições de funcionamento pretendidas.



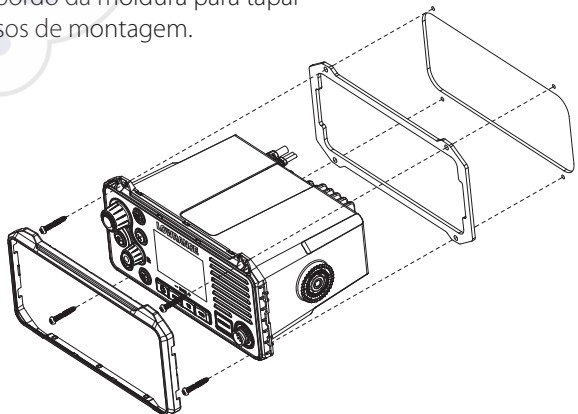
1. Mantenha o suporte no local selecionado e utilize um lápis macio

para marcar as posições dos orifícios dos parafusos na superfície de montagem.

2. Utilize uma broca de 3 mm (1/8") para perfurar os 4 orifícios piloto.
3. Utilizando uma chave de parafusos Philips, fixe o suporte utilizando os parafusos autorroscantes de 4 x 25 mm (fornecidos) no local de montagem.
4. Coloque o rádio no suporte.
5. Insira os manípulos de montagem através dos orifícios e aperte-os o suficiente para manter o rádio no ângulo de visualização pretendido.
6. Instale o rebordo da moldura na parte frontal do rádio para tapar os orifícios dos parafusos de montagem no painel de instrumentos.

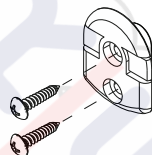
Instalação embutida

1. Cole o modelo de instalação no local de montagem selecionado.
2. Corte a área assinalada por uma linha escura contínua (a linha tracejada indica a área total que será abrangida pelo painel do rádio após a instalação).
3. Utilize uma broca de 2,5 mm (3/32") para perfurar os 4 orifícios piloto.
4. Retire o modelo de instalação.
5. Instale a junta no rádio.
6. Faça deslizar o rádio para a cavidade.
7. Utilizando uma chave de parafusos Philips, fixe o rádio utilizando os parafusos autorroscantes de 3,5 x 20 mm (fornecidos) no local de montagem.
8. Instale o rebordo da moldura para tapar os 4 parafusos de montagem.



Instalação do suporte de antepara para o microfone

1. Mantenha o suporte de antepara para o microfone no local selecionado e assinale as posições dos orifícios dos parafusos na superfície de montagem.
- **Nota:** Certifique-se de que o cabo em espiral do microfone alcança sem problemas este local ANTES de perfurar.
2. Utilize uma broca de 2,5 mm (3/32") para perfurar os 2 orifícios piloto.
3. Utilizando uma chave de parafusos Philips, fixe o suporte do microfone utilizando os parafusos autorroscantes de 3,5 x 20 mm (fornecidos) no local de montagem.
4. Pendure o microfone no suporte.

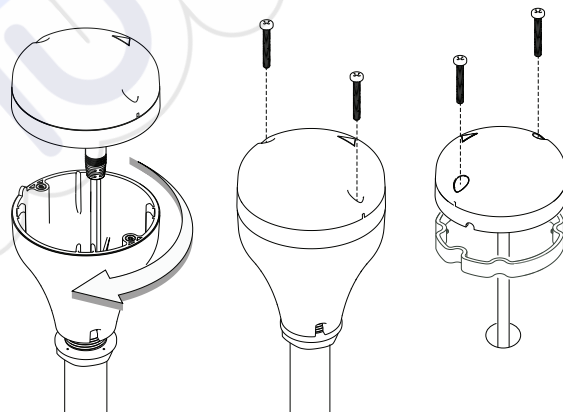


Instalar a antena GPS-500 externa (opcional)

Não é recomendável que a antena GPS seja montada num mastro onde o movimento da embarcação vá fazer com que a antena abane e potencialmente reduza a precisão da posição do GPS.

Não instale a antena do GPS no espaço de 1 m de um dispositivo de transmissão.

Monte o GPS-500 num poste ou numa superfície robusta e encaminhe o cabo para o transceptor. Em todos os casos, certifique-se de que a localização selecionada permite que a antena tenha uma vista desimpedida do céu.



Para a **montagem em poste** da antena GPS-500 externa, será necessário um poste roscado de uma polegada tipo 14 TPI (teeth per inch):

- Aparafuse o adaptador de poste na área roscada.
- Passe o cabo ligado à antena GPS através do adaptador e do poste.
- Monte o poste na devida posição.
- Coloque a antena GPS no adaptador do poste com os 2 parafusos pequenos.

Para uma **montagem saliente** da antena GPS-500 externa, selecione uma área com superfície limpa que tenha uma vista desimpedida do céu. Monte a antena com a junta fornecida e os 2 parafusos pequenos:

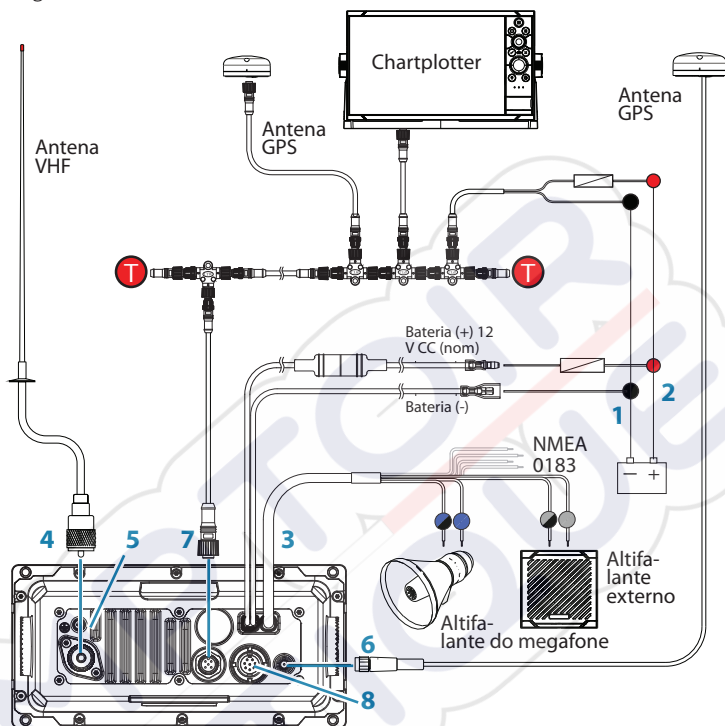
- Marque e perfure os 2 orifícios de montagem, mais um orifício adicional se necessário para o cabo GPS.
 - Instale a junta passando primeiro o cabo ligado pelo centro da junta.
 - Aparafuse a antena GPS à superfície de montagem.
- **Nota:** Certifique-se de que a área de montagem está limpa e sem sujidade, tinta antiga ou detritos.
- Encaminhe o cabo do GPS para o transceptor:
 - Encaminhe o cabo até à unidade de transceptor VHF, acrescentando, se necessário, cabos de extensão.
 - Ligue o cabo da antena GPS ao conector GPS (SMA) do transceptor VHF conforme indicado abaixo.

Ligar os cabos do rádio

A ligação de todos os cabos do rádio deve ser realizada com a fonte de alimentação da embarcação desligada. Embora exista proteção de polaridade para a alimentação do rádio, o fusível queima se a ligação for realizada de forma incorreta. Certifique-se de que todos os fios sem revestimento não utilizados estão isolados uns dos outros, de forma a evitar um possível curto-circuito. Se utilizar a ligação NMEA 2000, certifique-se de que as regras da topologia de rede são rigorosamente seguidas.

⚠ Aviso: nunca utilize o rádio sem a antena ligada. Isto poderá danificar o transmissor.

Os conectores encontram-se na parte traseira da unidade base, da seguinte forma:



1. Bateria - (PRETO): ligue ao barramento negativo da embarcação.
2. Bateria + (VERMELHO): ligue à alimentação de 12 V CC da embarcação, através de um painel de controlo ou disjuntor (fornecido com um fusível de 8 A em linha já instalado).
3. As ligações das portas auxiliares são as seguintes:

Cor do fio	Item	Ligar a
CINZENTO	Altifalante externo +	Terminal positivo do altifalante externo opcional.
CINZENTO/ PRETO	Altifalante externo -	Terminal negativo do altifalante externo opcional.
AMARELO	NMEA 0183 RX_A	TX_A do chartplotter, ou antena do GPS ativa.
VERDE	NMEA 0183 RX_B	TX_B do chartplotter, ou antena do GPS ativa.
BRANCO	NMEA 0183 TX_A	RX_A do chartplotter.
CASTANHO	NMEA 0183 TX_B	RX_B do chartplotter.

AZUL	Altifalante do megafone +	Terminal positivo do altifalante do megafone opcional.
AZUL/ PRETO	Altifalante do megafone -	Terminal negativo do altifalante do megafone opcional.

4. Antena: ligue a uma antena VHF marítima utilizando um cabo de 50 Ohm equipado com um conector PL-259.
 5. GND: ligação à terra opcional. Poderá ajudar com problemas de ruído induzido.
 6. Antena GPS (SMA): ligue a antena GPS passiva externa.
 7. Ligação de rede NMEA 2000. É possível ligar a um MFD compatível com NMEA 2000 com uma antena GPS incorporada ou uma antena GPS externa.
 8. Ligação de microfone livre (traseira): ligação alternativa para o microfone livre amovível. Extensão de cabo de 1 m e 5 m opcional disponível.
- **Nota:** O altifalante externo, o megafone, a antena GPS passiva e as ligações do plotter são opcionais.

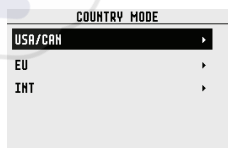
Configuração de primeiro arranque

Quando o rádio é ligado pela primeira vez, é pedido ao utilizador que realize várias seleções de definições, de forma a permitir que o rádio tenha um desempenho de acordo com todo o seu potencial. Alguns passos têm de ser realizados; outros são opcionais e podem ser realizados posteriormente.

Prima o botão DSC/MENU para mover o cursor 1 dígito para a esquerda; prima o botão TRI para saltar este ecrã e avançar para o seguinte; prima o botão X para retroceder um ecrã.

Os passos são indicados abaixo para referência:

1. Selecione o país e a região em que o rádio será utilizado:



- Introduza o número MMSI, se o souber, ou salte para o passo seguinte. Volte a introduzir o número para confirmar a introdução correta:

USER MMSI
ENTER MMSI:
_-----
EXIT ← EXIT - SKIP X - BACK

→ **Nota:** A introdução do MMSI apenas pode ser realizada uma vez. A alteração do MMSI requer a devolução do rádio a um revendedor Lowrance.

- Se tiver selecionado o modo de Country (País) para a UE, algumas regiões da UE requerem a configuração do ATIS. Introduza o número de ID ATIS. Volte a introduzir o número para confirmar a introdução correta:

USER ATIS
ENTER ATIS:
9-----
EXIT ← EXIT - SKIP X - BACK

- Introduza o sinal de chamada da embarcação, se o souber, ou salte para o passo seguinte:

VESSEL CALL SIGN
ENTER:
_-----
EXIT ← EXIT - SKIP X - BACK

- Selecione uma fonte de GPS:

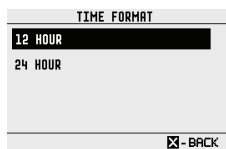
GPS SOURCE
NMEA 2000 ▶
NMEA 0183 □
BUILT IN ▶
X - BACK

- Configure a compensação de hora para a sua região. Escolha exibir a hora em formato de 12 ou 24 horas:

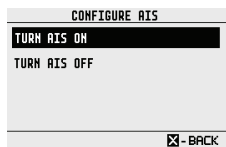
TIME OFFSET
+00:00

EXIT ← EXIT - SKIP X - BACK

7. Selecione o formato 12 HOUR ou 24 HOUR:



8. Selecione CONFIGURE AIS para ativar ou desativar o AIS do sistema.



9

Especificações

GERAIS

Fonte de alimentação:	Sistema de bateria 12 V CC
Tensão nominal de funcionamento:	+ 13,6 V CC
Alerta de bateria fraca:	10,5 V CC +/- 0,5 V
Proteção contra sobretensão:	> 15,8 V +/- 0,5 V
Consumo de corrente (transmissão):	≤ 6 A a 25 W / 1,5 A a 1 W (12 V CC)
Consumo de corrente (recepção):	Menos de 820 mA em modo de espera
Fusível de substituição:	8 A, tipo de vidro 3 AG; 32 mm
Intervalo de temperatura:	-20 °C a +55 °C
Canais utilizáveis:	Internacional, EUA, Canadá, Meteorologia (específica por país)
Modo:	16K0G3E (FM) / 16K0G2B (DSC)
Modo DSC:	Classe D (global) com recetor duplo (individual CH70)
Intervalo de frequência, - Transmissor:	156,025 - 157,425 MHz
- Recetor:	156,050 - 163,275 MHz
Espaçamento de canais:	25 KHz
Estabilidade da frequência:	± 5 ppm
Controlo de frequência:	PLL
Versão do software (à data do lançamento):	v3.47
Categoria do equipamento:	B (protegida)

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Ecrã LCD:	FSTN 256x160 píxeis, monocromático
Controlo de contraste:	Sim
Sincronização de retroiluminação:	Sim, através da rede NMEA 2000

Retroiluminação:	LED branco; ajustável em 10 níveis; modo Dia e Noite
Conector para antena VHF:	SO-239 (50 ohm)
Conector para antena GPS:	SMA (fêmea)
Resistência à água:	IPx7
Dimensões:	L=208,3 mm x A=107,2 mm x P=163,4 mm - sem suporte
Peso:	1,46 kg
Distância de segurança da bússola:	0,5 m
Porta NMEA 0183:	Sim
Entrada NMEA 0183:	RMC, GGA, GLL, GNS
Saída NMEA 0183:	Sim, DSC (para chamada DSC), DSE (para posição melhorada), MOB
Porta NMEA 2000:	Sim, consulte o capítulo 12 para saber quais são os PGN suportados
Altifalante externo:	Sim - 4 ohms, mínimo de 4 W
Altifalante do megafone:	Sim - 4 ohms, mínimo de 30 W
Microfone livre:	Amovível. Conector de montagem dianteira ou traseira

CARACTERÍSTICAS

Kit de montagem embutida	Sim
Controlo local/em distância:	Sim
Consulta de posição:	Sim
Chamada de grupo:	Sim
Registos de chamadas:	Sim, 20 individuais e 10 de pedido de socorro
Atribuição de nome ao canal:	Sim
Monitorização tripla:	Sim
Varrimento de canais favoritos:	Sim
Varrimento total:	Sim

MMSI programável pelo utilizador:	Sim
Diretório MMSI e NAME:	Sim, 50 contatos de embarcação e 20 grupos de contatos
Atualizações de software:	Sim, através de NMEA 2000

TRANSMISSOR

Erro de frequência:	$\leq \pm 1,5$ KHz
Potência de saída:	25 W (23 ± 2) / 1 W ($0,8 \pm 0,2$)
Proteção do transmissor:	Circuito aberto/curto-circuito da antena
Desvio máximo da frequência:	$\leq \pm 5$
Gama alta/baixa simulada:	$\leq 0,25 \mu$ W
Distorção de modulação ± 3 KHz:	$\leq 10\%$
S/N com desvio de 3 KHz:	≥ 40 dB
Resposta de áudio a 1 KHz:	+1 a -3 dB de 6 dB/oitava de 300 hz a 3 KHz
Desvio DSC TX, - a 1,3 K:	$2,6 \pm 0,26$ KHz
- a 2,1K:	$4,2 \pm 0,42$ KHz
Desvio ATIS TX, - a 1,3 KHz:	$1,3 \pm 0,13$ KHz
- a 2,1 KHz:	$2,1 \pm 0,21$ KHz

RECETOR

Sensibilidade 12 dB SINAD:	0,25 μ V (distância) / 0,8 μ V (local)
Sensibilidade 20 dB SINAD:	0,35 μ V
Seletividade do canal adjacente:	mais de 70 db
Resposta simulada:	mais de 70 db
Rejeição de intermodulação:	mais de 68 db
Nível de ruído residual:	mais de -40 db não silenciado

Potência de saída de áudio: 2 W (com 8 ohm a 10% de distorção)
4 W (com altifalante externo de 4 Ohm)

RECETOR DE GPS INTEGRADO

Frequência de recepção: 1575,42 MHz
Código de rastreamento: Código C/A
Número de canais: 72 canais
Precisão horizontal: <10 m
Tempo de fixação da posição: Arranque a quente: 30 s, arranque a frio: 90 s
Intervalo de atualização da posição: 1 segundo (tipicamente)

MEGAFONE

Potência de saída de áudio: 30 W a 4 ohms

AIS

Função AIS: Sim, receptores duplos (apenas recepção)
Frequência do receptor: 161,975 MHz (CH87) e 162,025 MHz (CH88)
Informação de AIS suportada: Estado; Destino; ETA; Nome da embarcação; Tipo de embarcação; Sinal de chamada; Número MMSI; Número IMO; Calado/tamanho da embarcação; Posição da embarcação; Rumo em relação ao solo (COG)/velocidade em relação ao solo (SOG)/taxa de viragem/aproamento
Alvos AIS: Máximo 150

ACESSÓRIOS

Tipo de antena de VHF: Dipolo. Valor de ganho: 6 dBi

→ **Nota:** As especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

10

Tabelas de canais

As seguintes tabelas de canais são facultadas somente para consulta e poderão não estar corretas para todas as regiões. É responsabilidade dos operadores garantir que são utilizados canais e frequências corretos de acordo com os regulamentos locais.

Tabela de canais da UE e internacionais

A tabela seguinte é uma tabela de frequências de transmissão na banda móvel marítima VHF.

- **Nota:** Para ajuda na compreensão da tabela, consulte as notas a) a zz) abaixo. (WRC-15)
- **Nota:** A tabela abaixo define a numeração dos canais para comunicações VHF marítimas com base num espaçamento de canais de 25 kHz e na utilização de vários canais Duplex. A numeração dos canais e a conversão de canais de funcionamento de frequência dupla em frequência única devem ocorrer em conformidade com a recomendação ITU-R M.1084-5, anexo 4, tabelas 1 e 3. A tabela abaixo também descreve os canais harmonizados, nos quais as tecnologias digitais definidas na versão mais recente da recomendação ITU-R M.1842 podem ser implementadas. (WRC-15)
- **Nota:** Dependendo do país em que o rádio estiver definido, nem todos os canais listados na tabela seguinte estarão disponíveis.

Designação do canal	Notas	Frequências de transmissão (MHz)		Inter-ship	Operações portuárias e movimento de embarcações		Correspondência pública
		De estações de embarcações	De estações costeiras		Frequência única	Frequência dupla	
60	m)	156.025	160.625		x	x	x
01	m)	156.050	160.650		x	x	x
61	m)	156.075	160.675		x	x	x
02	m)	156.100	160.700		x	x	x
62	m)	156.125	160.725		x	x	x
03	m)	156.150	160.750		x	x	x
63	m)	156.175	160.775		x	x	x
04	m)	156.200	160.800		x	x	x
64	m)	156.225	160.825		x	x	x
05	m)	156.250	160.850		x	x	x
65	m)	156.275	160.875		x	x	x
06	f)	156.300		x			
2006	r)	160.900	160.900				
66	m)	156.325	160.925		x	x	x
07	m)	156.350	160.950		x	x	x
67	h)	156.375	156.375	x	x		
08		156.400		x			
68		156.425	156.425		x		
09	i)	156.450	156.450	x	x		
69		156.475	156.475	x	x		
10	h), q)	156.500	156.500	x	x		
70	f), j)	156.525	156.525	Chamada seletiva digital para socorro, segurança e chamadas			
11	q)	156.550	156.550		x		
71		156.575	156.575		x		
12		156.600	156.600		x		
72	i)	156.625		x			
13	k)	156.650	156.650	x	x		
73	h), i)	156.675	156.675	x	x		
14		156.700	156.700		x		
74		156.725	156.725		x		
15	g)	156.750	156.750	x	x		
75	n), s)	156.775	156.775		x		
16	f)	156.800	156.800	Socorro, segurança e chamadas			
76	n), s)	156.825	156.825		x		
17	g)	156.850	156.850	x	x		
77		156.875		x			
18	m)	156.900	161.500		x	x	x
78	m)	156.925	161.525		x	x	x

1078		156.925	156.925		x		
2078	mm)		161.525		x		
19	m)	156.950	161.550		x	x	x
1019		156.950	156.950		x		
2019	mm)		161.550		x		
79	m)	156.975	161.575		x	x	x
1079		156.975	156.975		x		
2079	mm)		161.575		x		
20	m)	157.000	161.600		x	x	x
1020		157.000	157.000		x		
2020	mm)		161.600		x		
80	y), wa)	157.025	161.625		x	x	x
21	y), wa)	157.050	161.650		x	x	x
81	y), wa)	157.075	161.675		x	x	x
22	y), wa)	157.100	161.700		x	x	x
82	x), y), wa)	157.125	161.725		x	x	x
23	x), y), wa)	157.150	161.750		x	x	x
83	x), y), wa)	157.175	161.775		x	x	x
24	w), ww), x), xx)	157.200	161.800		x	x	x
1024	w), ww), x), xx)	157.200					
2024	w), ww), x), xx)	161.800	161.800	x (Apenas digital)			
84	w), ww), x), xx)	157.225	161.825		x	x	x
1084	w), ww), x), xx)	157.225					
2084	w), ww), x), xx)	161.825	161.825	x (Apenas digital)			
25	w), ww), x), xx)	157.250	161.850		x	x	x
1025	w), ww), x), xx)	157.250					
2025	w), ww), x), xx)	161.850	161.850	x (Apenas digital)			
85	w), ww), x), xx)	157.275	161.875		x	x	x
1085	w), ww), x), xx)	157.275					
2085	w), ww), x), xx)	161.875	161.875	x (Apenas digital)			
26	w), ww), x)	157.300	161.900		x	x	x

1026	w), ww), x)	157.300					
2026	w), ww), x)		161.900				
86	w), ww), x)	157.325	161.925		x	x	x
1086	w), ww), x)	157.325					
2086	w), ww), x)		161.925				
27	z), zx)	157.350	161.950			x	x
1027	z), zz)	157.350	157.350		x		
ASM 1	z)	161.950	161.950				
87	z), zz)	157.375	157.375		x		
28	z), zx)	157.400	162.000			x	x
1028	z), zz)	157.400	157.400		x		
ASM2	z)	162.000	162.000				
88	z), zz)	157.425	157.425		x		
AIS 1	f), l), p)	161.975	161.975				
AIS 2	f), l), p)	162.025	162.025				

Notas relativas à tabela

Notas gerais:

- As administrações poderão designar frequências nos serviços entre embarcações, operações de porto e movimentos de embarcações para utilização por parte de aeronaves ligeiras e helicópteros para comunicação com embarcações ou estações costeiras participantes, especialmente em operações de apoio marítimo, sob as condições especificadas nos números **51.69, 51.73, 51.74, 51.75, 51.76, 51.77** e **51.78**. Contudo, a utilização dos canais que sejam partilhados com correspondência pública estará sujeita a um acordo prévio entre administrações interessadas e afetadas.
- Os canais do presente Anexo, salvo os canais 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 e 76, poderão também ser usados para transmissões de fac-símile e de dados de alta velocidade, sujeitas a um acordo especial entre as administrações interessadas e afetadas.
- Os canais do presente Anexo, salvo os canais 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 e 76, poderão ser usados para telegrafia de impressão direta e transmissão de dados, sujeitas a um acordo especial entre as administrações interessadas e afetadas. (WRC-12)
- As frequências nesta tabela também poderão ser utilizadas para comunicações por rádio em vias navegáveis interiores, em conformidade com as condições especificadas no n.º **5.226**.
- As administrações poderão aplicar uma intercalação de canais de 12,5 kHz numa base de ausência de interferência a canais de 25 kHz, em conformidade com a versão mais recente da recomendação ITU-R M.1084 fornecida:
 - não deverá afetar os canais de 25 kHz do presente Anexo,

relativamente ao sistema de identificação automática (AIS), segurança e pedido de socorro móvel marítimo, e frequências de intercâmbio de dados, especialmente nos canais 06, 13, 15, 16, 17, 70, AIS 1 e AIS 2, nem as características técnicas especificadas na recomendação ITU-R M.489-2 para esses canais;

- a implementação da intercalação de canais de 12,5 kHz e consequentes requisitos nacionais estarão sujeitos à coordenação com as administrações afetadas. (WRC-12)

Notas específicas

- f) As frequências 156,300 Mhz (canal 06), 156,525 MHz (canal 70), 156,800 MHz (canal 16), 161,975 MHz (AIS 1) e 162,025 MHz (AIS 2) também poderão ser utilizadas por estações de aeronaves para operações de busca e salvamento e para outras comunicações relacionadas com segurança. (WRC-07)
- g) Os canais 15 e 17 também poderão ser utilizados para comunicações a bordo, desde que a potência efetiva não exceda 1 W, e sujeitas aos regulamentos nacionais da administração em causa quando estes canais forem utilizados nas suas águas territoriais.
- h) Dentro do Espaço Marítimo Europeu e no Canadá, estas frequências (canais 10, 67, 73) também poderão ser utilizadas, se necessário, pelas administrações individuais em causa, para comunicações entre estações de embarcações, estações de aeronaves e estações terrestres participantes e envolvidas em operações coordenadas de busca e salvamento e antipoluição em áreas locais, ao abrigo das condições especificadas nos números **51.69, 51.73, 51.74, 51.75, 51.76, 51.77 e 51.78**.
 - i) As três primeiras frequências preferidas para o fim indicado na nota **a)** são 156,450 MHz (canal 09), 156,625 MHz (canal 72) e 156,675 MHz (canal 73).
 - j) O canal 70 deve ser utilizado exclusivamente para chamadas seletivas digitais para chamadas de socorro e segurança.
 - k) O canal 13 foi concebido para utilização à escala mundial, como canal de comunicações de segurança durante a navegação, especialmente para comunicações de segurança durante a navegação entre embarcações. Também poderá ser utilizado para o serviço de operações portuárias e de movimento de embarcações, sob observância dos regulamentos nacionais das administrações em causa.
 - l) Estes canais (AIS 1 e AIS 2) são utilizados por um sistema de identificação automática (AIS) capaz de proporcionar uma operação à escala mundial, exceto se outras frequências forem designadas

a nível regional para este propósito. Tal utilização deverá estar em conformidade com a versão mais recente da recomendação ITU-RM.1371. (WRC-07)

- m) Estes canais poderão ser utilizados como canais de frequência única, sujeitos a coordenação com as administrações afetadas. As seguintes condições são aplicáveis à utilização de frequência individual:
- A parte de frequência inferior destes canais poderá ser utilizada como canais de frequência individual por estações de embarcações e costeiras.
 - A transmissão utilizando a parte de frequência superior destes canais está limitada às estações costeiras.
 - Se permitido pelas administrações e especificado pelos regulamentos nacionais, a parte de frequência superior destes canais poderá ser utilizada por estações de embarcações para transmissão. Devem ser tomadas todas as precauções para evitar a interferência nociva nos canais AIS 1, AIS 2, 2027* e 2028*. (WRC-15)
- * A partir de 1 de janeiro de 2019, o canal 2027 será designado de ASM 1 e o canal 2028 designado de ASM 2.
- mm) A transmissão nestes canais é limitada a estações costeiras. Se permitido pelas administrações e especificado pelos regulamentos nacionais, estes canais poderão ser utilizados por estações de embarcações para transmissão. Devem ser tomadas todas as precauções para evitar a interferência nociva nos canais AIS 1, AIS 2, 2027* e 2028*. (WRC-15)
- * A partir de 1 de janeiro de 2019, o canal 2027 será designado de ASM 1 e o canal 2028 designado de ASM 2.
- n) Com a exceção do AIS, a utilização destes canais (75 e 76) deve ser limitada apenas a comunicações relacionadas com navegação, devendo ser tomadas todas as precauções para evitar a interferência nociva no canal 16 ao limitar a potência a 1 W. (WRC-12)
- o) (SUP - WRC-12)
- p) Em acréscimo, AIS 1 e AIS 2 poderão ser utilizados pelo serviço de satélite móvel (Terra-espaço) para a receção de transmissões AIS provenientes de embarcações. (WRC-07)
- q) Durante a utilização destes canais (10 e 11), todas as precauções devem ser tomadas para evitar a interferência nociva no canal 70. (WRC-07)
- r) No serviço móvel marítimo, esta frequência está reservada para utilização experimental para aplicações ou sistemas futuros (por exemplo, novas aplicações AIS, sistemas de homem ao mar, etc.). Se

as administrações autorizarem a utilização experimental, a operação não deverá causar interferências nocivas a, nem reivindicar proteção de, estações que funcionem nos serviços móveis e fixos. (WRC-12)

- s) Os canais 75 e 76 também são atribuídos ao serviço de satélite móvel (Terra-espaco) para a receção de mensagens de transmissão AIS de longo alcance provenientes de embarcações (mensagem 27; consulte a versão mais recente da recomendação ITU-RM.1371). (WRC-12)
- t) (SUP – WRC-15)
- u) (SUP – WRC-15)
- v) (SUP – WRC-15)
- w) Nas regiões 1 e 3:

Até 1 de janeiro de 2017, as bandas de frequências 157,200-157,325 MHz e 161,800-161,925 MHz (correspondentes aos canais: 24, 84, 25, 85, 26 e 86) poderão ser utilizadas para emissões de modulação digital, sujeitas a coordenação com as administrações afetadas. As estações que utilizem estes canais ou bandas de frequências para emissões de modulação digital não poderão provocar interferências nocivas nas, nem reivindicar proteção de, outras estações que funcionem em conformidade com o artigo 5.º.

A partir de 1 de janeiro de 2017, as bandas de frequências 157,200-157,325 MHz e 161,800-161,925 MHz (correspondentes aos canais: 24, 84, 25, 85, 26 e 86) são identificadas para utilização do sistema de intercâmbio de dados VHF (VHF Data Exchange System – VDES), descrito na versão mais recente da recomendação ITU-R M.2092. Estas bandas de frequências também poderão ser utilizadas para a modulação analógica descrita na versão mais recente da recomendação ITU-R M.1084 por uma administração que assim o pretenda fazer, desde que não provoquem interferências nocivas a, nem reivindiquem proteção de, outras estações no serviço marítimo móvel que utilizem emissões de modulação digital, e sujeito a coordenação com as administrações afetadas. (WRC-15)

- wa) Nas regiões 1 e 3:

Até 1 de janeiro de 2017, as bandas de frequências 157,025-157,175 MHz e 161,625-161,775 MHz (correspondentes aos canais: 80, 21, 81, 22, 82, 23 e 83) poderão ser utilizadas para emissões de modulação digital, sujeitas a coordenação com as administrações afetadas. As estações que utilizem estes canais ou bandas de frequências para emissões de modulação digital não poderão provocar interferências nocivas nas, nem reivindicar proteção de, outras estações que funcionem em conformidade com o artigo 5.º.

A partir de 1 de janeiro de 2017, as bandas de frequências 157,025-157,100 MHz e 161,625-161,700 MHz (correspondentes aos canais: 80, 21, 81, 26 e 22) são identificadas para utilização dos sistemas digitais descritos na versão mais recente da recomendação ITU-R M.1842 utilizando vários canais contíguos de 25 kHz.

A partir de 1 de janeiro de 2017, as bandas de frequências 157,150-157,175 MHz e 161,750-161,775 MHz (correspondentes aos canais: 23 e 83) são identificadas para utilização dos sistemas digitais descritos na versão mais recente da recomendação ITU-R M.1842 utilizando dois canais contíguos de 25 kHz. A partir de 1 de janeiro de 2017, as frequências 157,125 MHz e 161,725 MHz (correspondentes ao canal: 82) são identificadas para utilização de sistemas digitais descritos na versão mais recente da recomendação ITU-R M.1842.

As bandas de frequências 157,025-157,175 MHz e 161,625-161,775 MHz (correspondentes aos canais: 80, 21, 81, 22, 82, 23 e 83) também poderão ser utilizadas para a modulação analógica descrita na versão mais recente da recomendação ITU-R M.1084 por uma administração que assim o pretenda fazer, desde que não reivindiquem proteção de outras estações no serviço marítimo móvel que utilizem emissões de modulação digital, e sujeito a coordenação com as administrações afetadas. (WRC-15)

ww) Na região 2, as bandas de frequências 157,200-157,325 e 161,800-161,925 MHz (correspondentes aos canais: 24, 84, 25, 85, 26 e 86) são designadas para emissões de modulação digital em conformidade com a versão mais recente da recomendação ITU-R M.1842.

No Canadá e nos Barbados, a partir de 1 de janeiro de 2019, as bandas de frequências 157,200-157,275 e 161,800-161,875 MHz (correspondentes aos canais: 24, 84, 25 e 85) poderão ser utilizadas para emissões de modulação digital, tais como as descritas na versão mais recente da recomendação ITU-R M.2092, sujeito a coordenação com as administrações afetadas. (WRC-15)

- x) A partir de 1 de janeiro de 2017, em Angola, Botsuana, Lesoto, Madagáscar, Maláui, Maurícia, Moçambique, Namíbia, República Democrática do Congo, Seicheles, África do Sul, Suazilândia, Tanzânia, Zâmbia e Zimbabué, as bandas de frequências 157,125-157,325 e 161,725-161,925 MHz (correspondentes aos canais: 82, 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 e 86) são designadas para emissões de modulação digital.

A partir de 1 de janeiro de 2017, na China, as bandas de frequências 157,150-157,325 e 161,750-161,925 MHz (correspondentes aos canais: 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 e 86) são designadas para emissões de modulação digital. (WRC-12)

- xx) A partir de 1 de janeiro de 2019, os canais 24, 84, 25 e 85 poderão ser fundidos para formarem um canal duplex único, com uma largura de banda de 100 kHz, de forma a utilizarem o componente terrestre descrito na versão mais recente da recomendação ITU-RM.2092. (WRC-15)
- y) Estes canais poderão ser utilizados como canais de frequência individual ou duplex, sujeitos a coordenação com as administrações afetadas. (WRC-12)
- z) Até 1 de janeiro de 2019, estes canais poderão ser utilizados para possíveis testes de futuras aplicações AIS, sem provocarem interferências nocivas em, nem reivindicando proteção de, aplicações e estações existentes que funcionem nos serviços móveis e fixos.

A partir de 1 de janeiro de 2019, cada um destes canais é dividido em dois canais simplex. Os canais 2027 e 2028, designados ASM 1 e ASM 2, são utilizados para mensagens específicas da aplicação (ASM), conforme descrito na versão mais recente da recomendação ITU-R M.2092. (WRC-15)

- zx) Nos Estados Unidos, estes canais são utilizados para comunicação entre estações de embarcações e estações costeiras com o propósito de correspondência pública. (WRC-15)
- zz) A partir de 1 de janeiro de 2019, os canais 1027, 1028, 87 e 88 serão utilizados como canais analógicos de frequência individual para operações portuárias e movimento de embarcações. (WRC-15)

Fonte: ITU Radio Regulations (2016); reproduzidos com autorização da ITU

Tabela de canais dos EUA

Designação do canal	Frequências de transmissão (MHz)		S/D/R	Nome do canal	Restrições
	De estações de embarcações	De estações costeiras			
6	156,300	156,300	S	SAFETY	
8	156,400	156,400	S	COMMERCIAL	
9	156,450	156,450	S	CALLING	
10	156,500	156,500	S	COMMERCIAL	
11	156,550	156,550	S	VTS	
12	156,600	156,600	S	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	BRIDGE COM	1W
14	156,700	156,700	S	PORT OPS/VTS	
15	--	156,750	R	ENVIROMENTAL	APENAS DE RX
16	156,800	156,800	S	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	SAR	1W
20	157,000	161,600	D	PORT OPS	
24	157,200	161,800	D	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	TELEPHONE	
26	157,300	161,900	D	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	TELEPHONE	
67	156,375	156,375	S	BRIDGE COM	1W
68	156,425	156,425	S	SHIP-SHIP	
69	156,475	156,475	S	SHIP-SHIP	
71	156,575	156,575	S	SHIP-SHIP	
72	156,625	156,625	S	SHIP-SHIP	
73	156,675	156,675	S	PORT OPS	
74	156,725	156,725	S	PORT OPS	
75	156,775	156,775	S	PORT OPS	1W
76	156,825	156,825	S	PORT OPS	1W
77	156,875	156,875	S	PORT OPS	1W
84	157,225	161,825	D	TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	TELEPHONE	
87	157,375	157,375	S	TELEPHONE	

88	157,425	157,425	S	INTER-SHIP	
1001	156,050	156,050	S	PORT OPS/VTS	
1005	156,250	156,250	S	PORT OPS/VTS	
1007	156,350	156,350	S	COMMERCIAL	
1018	156,900	156,900	S	COMMERCIAL	
1019	156,950	156,950	S	COMMERCIAL	
1020	157,000	157,000	S	PORT OPS	
1021	157,050	157,050	S	US COAST GRD	
1022	157,100	157,100	S	US COAST GRD	
1023	157,150	157,150	S	US COAST GRD	
1063	156,175	156,175	S	PORT OPS/VTS	
1065	156,275	156,275	S	PORT OPS	
1066	156,325	156,325	S	PORT OPS	
1078	156,925	156,925	S	SHIP-SHIP	
1079	156,975	156,975	S	COMMERCIAL	
1080	157,025	157,025	S	COMMERCIAL	
1081	157,075	157,075	S	RESTRICTED	
1082	157,125	157,125	S	RESTRICTED	
1083	157,175	157,175	S	RESTRICTED	

Canais de meteorologia dos EUA

Designação do canal	Frequências de transmissão (MHz)		S/D/R	Nome do canal	Restrições
	De estações de embarcações	De estações costeiras			
WX1	--	162,550	R	NOAA WX1	APENAS DE RX
WX2	--	162,400	R	NOAA WX2	APENAS DE RX
WX3	--	162,475	R	NOAA WX3	APENAS DE RX
WX4	--	162,425	R	NOAA WX4	APENAS DE RX
WX5	--	162,450	R	NOAA WX5	APENAS DE RX
WX6	--	162,500	R	NOAA WX6	APENAS DE RX
WX7	--	162,525	R	NOAA WX7	APENAS DE RX

Tabela de canais do Canadá

Designação do canal	Frequências		S/D/R	Nome do canal:	RESTRIÇÕES
	MHz (embarcação)	MHz (costa)			
1	156,050	160,650	D	TELEPHONE	
2	156,100	160,700	D	TELEPHONE	
3	156,150	160,750	D	TELEPHONE	
4	156,200	160,800	D	CANADIAN CG	
5	156,250	160,850	D	TELEPHONE	
6	156,300	156,300	S	SAFETY	
7	156,350	160,950	D	TELEPHONE	
8	156,400	156,400	S	COMMERCIAL	
9	156,450	156,450	S	VTS	
10	156,500	156,500	S	VTS	
11	156,550	156,550	S	VTS	
12	156,600	156,600	S	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	BRIDGE COM	1W
14	156,700	156,700	S	PORT OPS/VTS	
15	156,750	156,750	S	COMMERCIAL	1W
16	156,800	156,800	S	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	SAR	1W
18	156,900	161,500	D	TELEPHONE	
19	156,950	161,550	D	CANADIAN CG	
20	157,000	161,600	D	CANADIAN CG	1W
21	157,050	161,650	D	CANADIAN CG	
22	157,100	161,700	D	TELEPHONE	
23	157,150	161,750	D	TELEPHONE	
24	157,200	161,800	D	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	TELEPHONE	
26	157,300	161,900	D	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	TELEPHONE	
60	156,025	160,625	D	TELEPHONE	
61	156,075	160,675	D	CANADIAN CG	
62	156,125	160,725	D	CANADIAN CG	

63	156,175	160,775	D	TELEPHONE	
64	156,225	160,825	D	TELEPHONE	
65	156,275	160,875	D	TELEPHONE	
66	156,325	160,925	D	TELEPHONE	
67	156,375	156,375	S	COMMERCIAL	
68	156,425	156,425	S	SHIP-SHIP	
69	156,475	156,475	S	COMMERCIAL	
71	156,575	156,575	S	VTS	
72	156,625	156,625	S	SHIP-SHIP	
73	156,675	156,675	S	COMMERCIAL	
74	156,725	156,725	S	VTS	
75	156,775	156,775	S	PORT OPS	1W
76	156,825	156,825	S	PORT OPS	1W
77	156,875	156,875	S	PORT OPS	1W
78	156,925	161,525	D	TELEPHONE	
79	156,975	161,575	D	TELEPHONE	
80	157,025	161,625	D	TELEPHONE	
81	157,075	161,675	D	TELEPHONE	
82	157,125	161,725	D	CANADIAN CG	
83	157,175	161,775	D	CANADIAN CG	
84	157,225	161,825	D	TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	TELEPHONE	
87	157,375	157,375	S	PORT OPS	
88	157,425	157,425	S	PORT OPS	
1001	156,050	156,050	S	COMMERCIAL	
1005	156,250	156,250	S	PORT OPS/VTS	
1007	156,350	156,350	S	COMMERCIAL	
1018	156,900	156,900	S	COMMERCIAL	
1019	156,950	156,950	S	CANADIAN CG	
1020	157,000	157,000	S	PORT OPS	
1021	157,050	157,050	S	RESTRICTED	
1022	157,100	157,100	S	CANADIAN CG	
1024	157,200	157,200	S	PORT OPS	

1025	157,250	157,250	S	PORT OPS	
1026	157,300	157,300	S	PORT OPS	
1027	157,350	157,350	S	CANADIAN CG	
1061	156,075	156,075	S	CANADIAN CG	
1062	156,125	156,125	S	CANADIAN CG	
1063	156,175	156,175	S	TELEPHONE	
1064	156,225	156,225	S	RESTRICTED	
1065	156,275	156,275	S	PORT OPS	
1066	156,325	156,325	S	PORT OPS	
1078	156,925	156,925	S	SHIP-SHIP	
1079	156,975	156,975	S	COMMERCIAL	
1080	157,025	157,025	S	COMMERCIAL	
1083	157,175	157,175	S	RESTRICTED	
1084	157,225	157,225	S	PORT OPS	
1085	157,275	157,275	S	CANADIAN CG	
1086	157,325	157,325	S	PORT OPS	
2019	--	161,550	R	PORT OPS	APENAS DE RX
2020	--	161,600	R	PORT OPS	APENAS DE RX
2023	--	161,750	R	SAFETY	APENAS DE RX
2026	--	161,900	R	PORT OPS	APENAS DE RX
2078	--	161,525	R	PORT OPS	APENAS DE RX
2079	--	161,575	R	PORT OPS	APENAS DE RX
2086	--	161,925	R	PORT OPS	APENAS DE RX

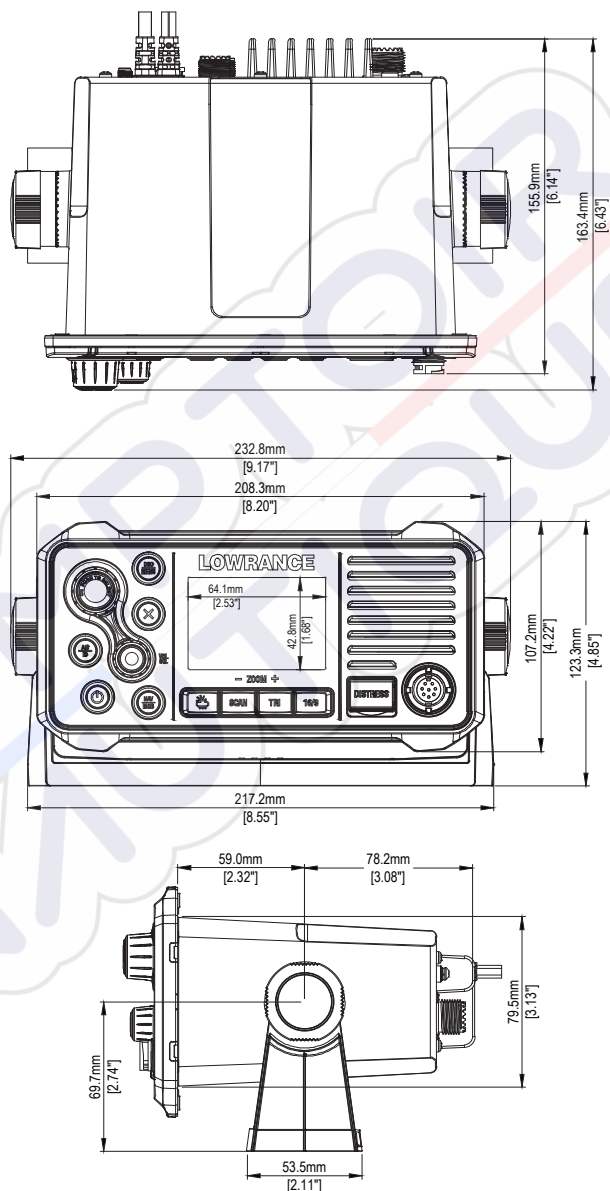
Canais de meteorologia do Canadá

Designação do canal	Frequências de transmissão (MHz)		S/D/R	Nome do canal	Restrições
	De estações de embarcações	De estações costeiras			
WX1	--	162,550	R	CANADA WX	Apenas de Rx
WX2	--	162,400	R	CANADA WX	Apenas de Rx
WX3	--	162,475	R	CANADA WX	Apenas de Rx

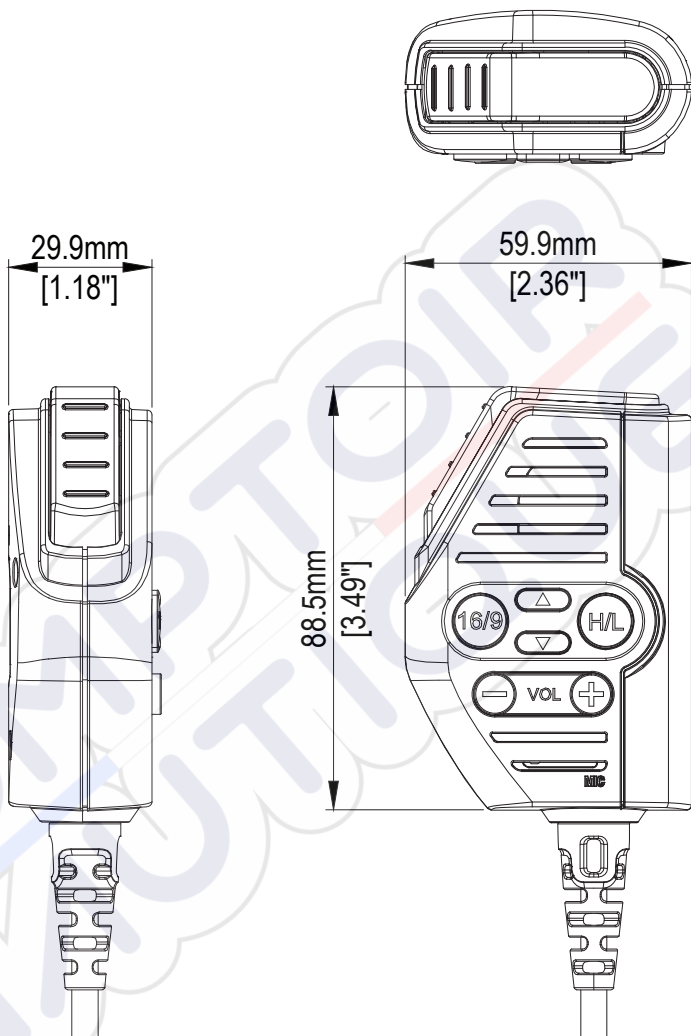
11

Desenhos dimensionais

Link-9 de montagem fixa VHF



Microfone livre Link-9



12

PGN compatíveis com NMEA 2000

PGN	Descrição	RX	TX
59392	Reconhecimento ISO	•	•
59904	Pedido ISO	•	•
60928	Reclamação de endereço ISO	•	•
126208	NMEA – Função de grupo	•	•
126464	Lista de PGN		•
126993	Sinal de atividade		•
126996	Informações do produto	•	•
126998	Informações de configuração		•
127233	Dados MOB		•
127258	Varição magnética	•	
129026	COG e SOG, atualização rápida	•	◇
129029	Dados de posição GNSS	•	◇
129038	Relatório de posição AIS Classe A		•
129039	Relatório de posição AIS Classe B		•
129040	Relatório de posição AIS Classe B estendida		•
129041	Relatório de ajudas AIS à navegação (AtoN, Aids to Navigation)		•
129044	Referência	•	
129283	Erro de abatimento		•
129284	Dados de navegação		•
129539	GNSS DOPs		◇
129540	GNSS Sats em visualização		◇
129793	AIS UTC e relatório de dados		•
129794	Dados estáticos e dados de viagem AIS Classe A		•
129797	Mensagem de transmissão binária AIS		•
129798	Relatório de posição de aeronave de SAR AIS		•
129799	Frequência/modo/potência do rádio		•
129801	Mensagem de segurança endereçada AIS		•
129802	Mensagem de transmissão de dados relacionados com segurança AIS		•
129808	Informação de chamada DSC		•
129809	Relatório de dados estatísticos CS AIS Classe B, Parte A		•
129810	Relatório de dados estatísticos CS AIS Classe B, Parte B		•

130074	Rota e Serviço WP - Lista WP - Nome e posição WP		•
130845	Apontador do parâmetro	•	•
130850	Comando de evento	•	
130851	Responder a evento		•

∅) Apenas em caso de fonte GPS = INTERNA

LOWRANCE®



LOWRANCE

Link™-9 Unità VHF a montaggio fisso

Guida utente

ITALIANO



Prefazione

Clausola di esonero da responsabilità

Navico migliora costantemente il prodotto e pertanto ci riserviamo il diritto di apportarvi modifiche in qualunque momento. Questa versione del manuale può quindi non tenerne conto. Per ulteriore assistenza contattare il distributore più vicino.

È esclusiva responsabilità del proprietario installare e utilizzare l'apparecchio in maniera tale da non causare incidenti, lesioni alle persone o danni alle cose. L'utente del prodotto è unico responsabile del rispetto di pratiche di navigazione sicure.

NAVICO HOLDING AS E LE SUE CONSOCIATE, FILIALI E AFFILIATE NON SI ASSUMONO ALCUNA RESPONSABILITÀ PER QUALUNQUE UTILIZZO DI QUESTO PRODOTTO CHE POSSA CAUSARE INCIDENTI, DANNI O VIOLARE LA LEGGE.

Lingua di riferimento: questa dichiarazione, tutti i manuali di istruzioni, guide per l'utente e altre informazioni relative al prodotto (Documentazione) possono essere tradotti in o essere stati tradotti da altre lingue (Traduzione). In caso di conflitto tra una qualunque Traduzione della Documentazione, la versione in lingua inglese della Documentazione costituirà la versione ufficiale della Documentazione.

Il presente manuale rappresenta il prodotto al momento della stampa. Navico Holding AS e le sue consociate, filiali e affiliate si riservano il diritto di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.

Copyright

Copyright © 2020 Navico Holding AS.

Garanzia

La scheda di garanzia è fornita come documento separato.

Per qualunque richiesta, fare riferimento al sito Web del marchio dell'unità o del sistema: www.lowrance.com

Informazioni sulle licenze

- Si raccomanda di controllare i requisiti indicati nella licenza d'uso del proprio Paese prima di utilizzare la radio VHF. L'operatore è l'unico responsabile per il rispetto delle norme per la corretta installazione della radio e per il suo uso.
- In alcune regioni/paesi è necessaria una licenza di operatore radio ed è responsabilità dell'utente stabilire se tale licenza è necessaria prima di utilizzare la radio.

- Le frequenze utilizzate da questa radio sono riservate al solo uso marittimo e devono essere incluse nella licenza di operatore radio dell'utente.
- Un codice USER MMSI valido deve essere inserito nella radio prima di poter utilizzare le funzioni DSC. È necessario richiedere un codice MMSI, che generalmente viene fornito dalla stessa autorità che emette le licenze di operatore radio. Contattare le autorità preposte alle licenze del proprio paese. In caso non si sappia chi contattare, consultare il rivenditore Lowrance.
- Un codice ATIS ID valido deve essere inserito nella radio prima di poter utilizzare le funzioni ATIS. Un codice ATIS ID viene rilasciato da Ofcom se si aggiungono uno o più componenti dell'apparecchiatura ATIS alla licenza per la radio dell'imbarcazione.

Informazioni importanti

- La radio VHF DSC Lowrance è progettata per generare una chiamata digitale di soccorso marittimo e facilitare le operazioni di ricerca e salvataggio. Questo dispositivo, per essere efficace per la sicurezza, deve essere usato solo entro la distanza geografica utile del canale VHF 70 di soccorso marino e dei sistemi di sorveglianza per la sicurezza. Tale distanza può variare ma in condizioni normali si aggira intorno alle 20 miglia nautiche.
- Questa radio può essere configurata per funzionare nella regione/paese di utilizzo dell'utente. L'utente può selezionare la regione/paese di utilizzo durante la configurazione iniziale della radio. Questa operazione deve essere effettuata una sola volta. In caso di cambio della regione/paese, contattare il proprio rivenditore Lowrance.

Dichiarazioni di conformità alle normative vigenti

Unione Europea

Navico dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che l'unità Link-9 è conforme ai requisiti della Direttiva 2014/53/UE (RED): Tutti i documenti di conformità sono disponibili nella sezione dedicata al prodotto sul seguente sito Web: www.lowrance.com

Avviso UE di conformità all'esposizione RF per la radio VHF a installazione fissa

Per proteggersi da tutti gli effetti negativi verificati, è necessario mantenere la distanza di separazione di almeno 2,1 m tra l'antenna della radio con 6 dBi max. e le persone.

Paesi UE in cui è previsto l'utilizzo

AT - Austria	LI - Liechtenstein
BE - Belgio	LT - Lituania
BG - Bulgaria	LU - Lussemburgo
CY - Cipro	MT - Malta
CZ - Repubblica Ceca	NL - Paesi Bassi
DK - Danimarca	NO - Norvegia
EE - Estonia	PL - Polonia
FI - Finlandia	PT - Portogallo
FR - Francia	RO - Romania
DE - Germania	SK - Repubblica slovacca
GR - Grecia	SL - Slovenia
HU - Ungheria	ES - Spagna
IS - Islanda	SE - Svezia
IE - Irlanda	CH - Svizzera
IT - Italia	TR - Turchia
LV - Lettonia	UK - Regno Unito

Stati Uniti

Sezione 15 delle Norme FCC. L'utilizzo è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) il dispositivo non deve causare interferenze nocive e (2) deve essere in grado di accettare qualsiasi interferenza, comprese quelle che possono causare anomalie nel funzionamento.

Avvertenza

Si avverte l'utente che qualsiasi cambiamento o modifica non esplicitamente approvati dalla parte responsabile per la conformità potrebbe annullare l'autorizzazione dell'utente ad utilizzare l'apparecchio.

Avviso per le emissioni RF

Questo apparecchio soddisfa i limiti per l'esposizione alle radiazioni FCC indicati per un ambiente non controllato. L'antenna di questo dispositivo deve essere installata secondo le istruzioni fornite e utilizzata mantenendo uno spazio minimo di 2,1 m tra le antenne e il corpo delle persone (escluse le estremità superiori, inferiori e i polsi). Inoltre, l'apparecchio trasmittente non deve trovarsi insieme o utilizzato in congiunzione con qualunque altra antenna o trasmettitore.

→ **Nota:** Questo apparecchio è stato collaudato ed è stato trovato conforme con i limiti per dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della Sezione 15 delle Norme FCC. Questo apparecchio genera, utilizza e può emettere energia in radio frequenza e, se non installato e utilizzato nel rispetto delle istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è garanzia che le interferenze non si verifichino in particolari installazioni. Se questo apparecchio causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, effetto che può essere determinato accendendo e spegnendo l'apparecchio, si consiglia all'utente di tentare di correggere il problema effettuando una o più delle seguenti operazioni:

- Cambiare l'orientamento o la posizione dell'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchio e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchio a una presa di corrente appartenente a un circuito diverso da quello a cui è connesso il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico esperto per ricevere aiuti.

Canada

Questo dispositivo è conforme ai requisiti CAN ICES-3(B)/NMB-3(B) e contiene trasmettitori/ricevitori esenti da licenza conformi alle norme RSS esenti da licenza sull'innovazione, la scienza e lo sviluppo economico del Canada. L'utilizzo è soggetto alle due condizioni seguenti:

1. Questo dispositivo non deve causare interferenze.
2. Questo dispositivo deve essere in grado di accettare qualunque interferenza, incluse quelle che potrebbero causare un suo funzionamento indesiderato.

Dichiarazione Innovation, Science and Economic Development Canada

Questo apparecchio rispetta i limiti sull'esposizione alle radiazioni IC RSS-102 per un ambiente non controllato. Questo apparecchio trasmittente non deve trovarsi insieme o essere utilizzato in congiunzione con qualunque altra antenna o trasmettitore. Questo apparecchio deve essere installato e utilizzato a una distanza minima di 2,1 m del corpo dal radiatore.

In base alle norme ISDE (Innovation, Science and Economic Development) Canada, questo trasmettitore radio può operare solo utilizzando un'antenna di un tipo e di un guadagno massimo

approvati per il trasmettitore da ISED Canada. Per ridurre le potenziali interferenze radio verso altri utenti, il tipo e il guadagno dell'antenna vanno pertanto scelti in modo che la potenza irradiata isotropa equivalente (e.i.r.p., equivalent isotropically radiated power) non superi quella necessaria per la comunicazione.

Questo trasmettitore radio è stato approvato da ISED Canada per il funzionamento con i tipi di antenna elencati di seguito (Fare riferimento a "ACCESSORI" a pagina 66) con il massimo guadagno consentito e l'impedenza necessaria specificati per ogni tipo di antenna. È assolutamente vietato utilizzare con questo dispositivo tipi di antenna non inclusi in questo elenco, aventi un guadagno maggiore del massimo indicato per il tipo.

Marchi

Link™ è un marchio di legge comune di Navico Holding AS.

Lowrance® e Navico® sono marchi registrati di Navico Holding AS.

NMEA® e NMEA 2000® sono marchi registrati dell'Associazione nazionale per l'elettronica nautica (National Marine Electronics Association).

®Reg. brevetto USA, uff. marchi commerc. e marchi ™.

Visitare il sito www.navico.com/intellectual-property per i diritti di marchio globali e gli accrediti per Navico Holding AS e altre entità.

DSC (Digital Selective Calling)

La tecnologia DSC (Digital Selective Calling) offre significativi vantaggi di sicurezza e convenienza rispetto alle radio VHF precedenti senza questa funzionalità.

- Un codice USER MMSI valido deve essere inserito nella radio prima di poter utilizzare queste funzioni DSC.
- Molti Paesi non dispongono di ripetitori radio che supportano la trasmissione di messaggi tramite DSC. Tuttavia, la tecnologia DSC può comunque essere utile per la comunicazione diretta tra imbarcazioni dotate di radio abilitate per questa tecnologia.
- Le chiamate di soccorso DSC effettuate da questa radio sono soggette alle stesse limitazioni di distanza che si applicano alle normali trasmissioni VHF. L'imbarcazione che invia una chiamata di soccorso può utilizzare la tecnologia DSC solo se si trova entro la distanza di una stazione radio costiera GMDSS. Una distanza VHF tipica può essere di circa 20 NM, anche se varia notevolmente a seconda dell'installazione, del tipo di antenna, delle condizioni meteorologiche, ecc.

ATIS (Automatic Transmitter Identification System)

- L'ATIS è necessario per le imbarcazioni che effettuano trasmissioni VHF mentre si trovano in acque interne dei Paesi firmatari del RAINWAT (Regional Arrangement Concerning the Radiotelephone Service on Inland Waterways).
- Il RAINWAT è un accordo per implementare i principi e le regole comuni per il trasporto sicuro di persone e merci sulle acque interne.
- I Paesi firmatari sono: Austria, Belgio, Bulgaria, Croazia, Repubblica Ceca, Francia, Germania, Ungheria, Lussemburgo, Moldavia, Montenegro, Paesi Bassi, Polonia, Romania, Serbia, Repubblica Slovacca e Svizzera.
- Se è necessario un VHF per navigare nelle acque interne dei Paesi firmatari, questo deve essere in grado di effettuare trasmissioni ATIS ed avere la funzione attivata.
- L'utilizzo di ATIS è vietato fuori dalle acque interne europee coperte dall'Accordo di Basilea.

ID MMSI e ATIS


Il codice MMSI (Marine Mobile Service Identity) dell'utente è un numero univoco di nove cifre, che viene utilizzato nei ricetrasmittitori marini in grado di usare la tecnologia DSC (Digital Selective Calling).

- Un MMSI resta proprio dell'imbarcazione, anche in caso di vendita.
- L'MMSI deve essere assegnato dall'autorità competente. L'utilizzo di un MMSI auto attribuito non è legale.
- L'ID di chiamata gruppo inizia con "0" seguito da 8 numeri (0xxxxxxx).
- L'MMSI di una stazione costiera inizia con 00 seguito da 7 numeri (00xxxxxx).
- Per legge, non è possibile modificare l'MMSI una volta inserito nella radio. Per questa ragione, viene visualizzata la schermata di conferma all'inserimento dell'MMSI. Se è necessario modificare l'MMSI nella radio, la radio deve essere restituita al rivenditore Lowrance.
- Un ID ATIS è richiesto solamente in alcuni Paesi dell'UE, quando si naviga in determinate acque interne. In genere, è un numero diverso dall'MMSI. L'ID ATIS deve essere assegnato dall'autorità competente.

Informazioni su questo manuale

Il presente manuale è una guida di riferimento per l'installazione e l'utilizzo di una radio VHF Link-9. Parti di testo importanti alle quali il lettore deve prestare particolare attenzione vengono evidenziate in questo modo:

→ **Nota:** Utilizzata per attirare l'attenzione del lettore su un commento o informazioni importanti.

 **Avvertenza:** *Utilizzata quando è necessario avvertire il personale di procedere con cautela per prevenire il rischio di lesioni e/o danni all'apparecchio o alle persone.*

Sommario

12 Informazioni generali

- 14 Come visualizzare e scorrere i menu
- 17 Funzioni dei tasti

23 Menu della radio

- 23 Scan (Scansione)
- 24 Watch (Visione)
- 25 Display
- 26 Radio setup (Impostazione della radio)
- 31 DSC/ATIS setup
- 33 AIS setup (Impostazione di AIS)
- 34 Allarmi
- 36 Diagnostica
- 37 Reset

38 Chiamata DSC

- 38 DSC calls (Chiamate DSC)
- 41 Track buddy (Trova amici)
- 42 Contacts (Contatti)

44 Menu AIS

- 44 Informazioni su AIS
- 45 Utilizzo del ricevitore AIS
- 46 Informazioni AIS e visualizzazione

49 Hailer / Segnale per nebbia

- 49 Utilizzo della funzione HAILER (PA)
- 50 Utilizzo del segnale per nebbia

51 Canali personali

52 Scelte rapide

53 Installazione

- 53 Lista di controllo
- 54 Opzioni di installazione
- 54 Scelta di una posizione di montaggio adatta

60 Configurazione al primo avvio

63 Specifiche tecniche

67 Tabelle dei canali

67 Tabella dei canali UE e INTERNAZIONALI

76 Tabella dei canali USA

78 Tabella dei canali del CANADA

81 Disegni dimensionali

81 Unità VHF a montaggio fisso Link-9

82 Microfono manuale Link-9

83 Elenco PGN conformi a NMEA 2000

1

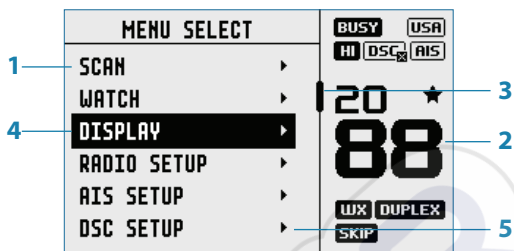
Informazioni generali

Link-9 è dotata delle utili caratteristiche seguenti:

- Ricevitore AIS a doppio canale per ricevere e visualizzare target AIS
- Microfono handset a 6 tasti rimovibile con altoparlante incorporato. Può essere anteriore o posteriore, collegabile alla radio con un cavo di prolunga opzionale
- Ricevitore e antenna GPS incorporati con connessione per un'antenna GPS esterna opzionale
- Funzione segnale per nebbia e hailer
- Tasto NAV/MOB per visualizzare schermate dedicate per la navigazione o l'uomo in mare
- Tasto TRI per selezionare la ricerca DUAL/TRI
- Tasto Wx (Meteo) dedicato
- Elenco dei canali preferiti per memorizzare i canali più utilizzati dall'utente
- Elenco scelte rapide per comporre una lista delle funzioni radio più utilizzate
- Accesso a tutti i canali su frequenze VHF marine disponibili oggi (USA, Canada, Internazionali) inclusi i canali meteo, se disponibili (in base al modello)
- Tasto dedicato CH16/9 per l'accesso rapido al canale prioritario (soccorso internazionale)
- Funzionalità DSC (Digital Selective Calling) secondo gli standard globali DSC Classe D
- Tasto di chiamata DISTRESS per trasmettere automaticamente il codice MMSI e la posizione fino a quando viene ricevuto un messaggio di conferma
- Funzione ATIS per vie d'acqua interne (modalità EU)
- Con funzione di disattivazione commutazione automatica DSC e chiamata DSC di prova
- La lista dei contatti può contenere fino a 50 numeri MMSI imbarcazione
- La lista dei contatti può contenere fino a 20 numeri MMSI di gruppo
- Funzione Chiamata di gruppo e Chiamata per tutte le imbarcazioni
- Funzione di allarme meteo, se disponibile (modalità USA)
- Elevata visibilità del canale
- Impostazione regolabile del contrasto dello schermo LCD
- Retroilluminazione regolabile della tastiera per facilitare l'uso notturno

- Resistente all'acqua e all'immersione secondo le norme IPx7
- Selezione di alta (25 W) o bassa (1 W) potenza di trasmissione
- Potente uscita audio esterna da 4 W
- Visualizzazione di latitudine e longitudine (LL) GPS e ora (con sorgente GPS valida)
- Informazioni sulla richiesta di posizione LL.

Come visualizzare e scorrere i menu



1. Schermo diviso - mostra il menu Principale.
2. Schermo diviso - mostra la schermata Canale.
3. La barra di scorrimento indica opzioni aggiuntive sopra e sotto il testo visualizzato.
4. La voce del menu corrente viene selezionata tramite la manopola dei canali.
5. La freccia indica la presenza di voci secondarie in questa opzione del menu.

→ **Nota:** Premere il pulsante X per passare alla pagina di menu precedente o per uscire completamente dai menu.

Inserimento di dati alfanumerici

Ruotare la manopola dei canali per scorrere i caratteri alfanumerici. Premere la manopola dei canali per selezionare e passare al carattere successivo.

Per tornare indietro, premere il pulsante MENU. Premere X per annullare l'inserimento e ritornare al menu precedente.

Simboli dell'LCD e significati

All'avvio, la radio Link-9 visualizza temporaneamente il marchio, il modello, la regione, la versione software e l'MMSI.

LOWRANCE



























LINK-9

COUNTRY:

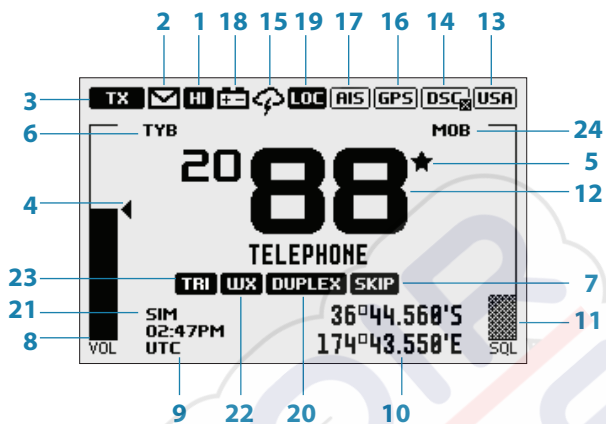
SOFTWARE: V3.XX

MMSI:

Durante il funzionamento normale, potrebbero venire visualizzate le seguenti icone sullo schermo a seconda della configurazione:

Simbolo	Significato
	La radio sta trasmettendo
	Ricevitore occupato con segnale in ingresso
	Bassa potenza di trasmissione selezionata (1 W)
	Alta potenza di trasmissione selezionata (25 W)
	Il canale corrente è Duplex (opzione disattivata quando il canale è simplex)
	Il canale corrente è di sola ricezione
	Modalità locale attivata (utilizzata in aree a elevato traffico radio, ad es. porto interno)
	Canale è salvato tra i preferiti
	Il canale verrà ignorato durante una scansione
	Canale meteo salvato in base all'utente (solo UE e INT)
	Gruppo di canali impostato sulla modalità USA
	Gruppo di canali impostato sulla modalità internazionale (canali disponibili in base alla modalità Paese selezionata)
	Il gruppo di canali è impostato sulla modalità Canada
	Solo modelli EU - Obbligo di attivazione quando si naviga in acque interne europee
	Funzionalità DSC attivata
	Funzionalità DSC attivata, commutazione automatica disattivata
	Funzione AIS attivata
	Il GPS interno è attivato, con posizione 3D valida
	Il GPS interno è attivato, nessuna posizione
	Il GPS esterno è attivato, con posizione 3D valida
	Il GPS esterno è attivato, nessuna posizione
	Avviso meteo attivato (solo USA/CAN)
	Chiamata DSC persa
	Avviso batteria dell'imbarcazione scarica (viene attivato a 10,5 V)
	Funzione Track your Buddy (Trova amici) attiva
	La funzione TRI-Watch, o Dual Scan è attiva
	Il simulatore GPS è attivo

Informazioni tipiche mostrate sullo schermo:

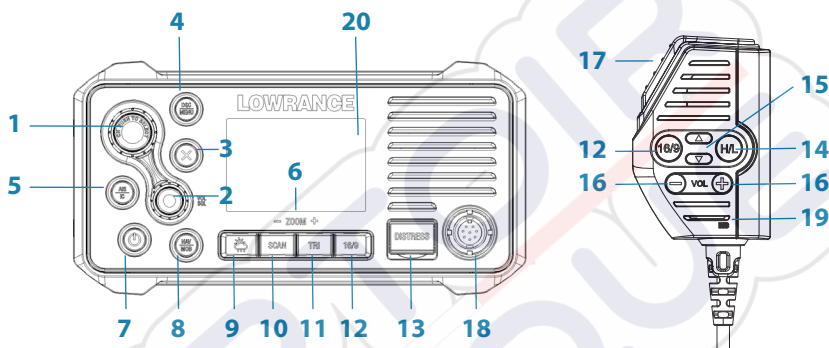


1. Il canale è impostato sulla trasmissione ad alta potenza
2. Chiamata persa nel registro chiamate DSC
3. Il canale è in modalità trasmissione. Cambierà a BUSY in ricezione
4. Volume sotto controllo attivo
5. Canale corrente salvato in "My Channels" (Canali personali)
6. Funzione Track your buddy (Trova amici) attivata
7. Il canale corrente verrà ignorato durante una scansione
8. Indicatore di livello del volume
9. Ora (derivata dal GPS) - L'offset UTC viene applicato
10. Latitudine/Longitudine
11. Indicatore di livello squelch
12. Numero di canale (2 o 4 cifre)
13. Il gruppo di canali USA è attivo
14. Funzionalità DSC attivata, ma la commutazione automatica è disattivata
15. Funzione avviso meteo attivata
16. Il GPS interno è attivato, con posizione 3D
17. Il ricevitore AIS è attivato
18. Avviso bassa tensione dell'imbarcazione
19. La sensibilità è impostata sulla modalità Locale
20. Il canale corrente è duplex
21. La modalità di simulazione GPS è attiva
22. Il canale corrente è impostato come canale Meteo (utilizzare il tasto Wx per selezionarlo)

- 23. Il canale corrente è impostato come canale di visione (utilizzare il tasto TRI per selezionarlo)
- 24. Il waypoint MOB è attivo.

Funzioni dei tasti

Di seguito vengono descritte le funzioni dirette dei pulsanti/manopole. Dove necessario, nei seguenti capitoli sono descritti ulteriori dettagli su tutti i menu accessibili tramite tasti.



1. Manopola canali/Premere per selezionare

Ruotare la manopola per la selezione dei canali, lo scorrimento del menu, l'inserimento alfanumerico e la regolazione di precisione del livello di retroilluminazione (a seconda del menu attivo).

Premere brevemente per eseguire le selezioni nei menu.

Premere a lungo per aprire MY CHANNELS (CANALI PERSONALI).

2. VOL/SQL

Livello volume e squelch.

Premere brevemente la manopola per selezionare il controllo da regolare. L'opzione attualmente selezionata è indicata da una piccola freccia triangolare sopra la barra del livello per ciascuna opzione. **Ruotare** la manopola in senso orario aumenta l'impostazione, in senso antiorario la diminuisce. Il controllo del volume è comune all'altoparlante interno ed esterno.

Premere a lungo per aprire SHORTCUTS (SCELTE RAPIDE).

3. X (USCITA)

Premere X durante la navigazione nel sistema dei menu, per annullare immissioni errate, per uscire da un menu senza confermare le modifiche e per tornare indietro alla schermata precedente.

4. CHIAMATA DSC / SELEZIONE MENU

Premere **brevemente** per accedere al menu DSC Call (Chiamata DSC) e per effettuare chiamate DSC.

Premere **a lungo** per aprire la pagina MENU SELECT (SELEZIONE MENU).

5. AIS / IC

Premere **brevemente** per entrare in modalità AIS (Automatic Identification System). Vedere pagina 33 per la configurazione AIS o pagina 34 per le funzionalità AIS.

Premere **a lungo** per entrare in modalità hailer / segnale per nebbia. Vedere pagina 49 per le funzionalità hailer / segnale per nebbia.

6. Tasti dello zoom

Utilizzato in modalità AIS.

Premere TRI (zoom avanti) o SCAN (zoom indietro) per modificare la scala del plotter AIS. Le scale disponibili sono: 1, 2, 4, 8, 16, 32 nm.

7. Accensione / Retroilluminazione

Premere **brevemente** per regolare in modo sequenziale il livello della retroilluminazione.

Una **pressione breve e ripetuta** del pulsante di accensione consente di effettuare ampie regolazioni della retroilluminazione. La manopola dei canali può essere utilizzata per effettuare regolazioni più precise.

Premere **a lungo** per accendere o spegnere la radio.

8. NAV / MOB

Premere **brevemente** per accedere alla modalità NAV (Navigazione). La schermata passerà alla modalità navigazione che mostra i SOG e COG attuali dell'imbarcazione.



Premere **X** per uscire dalla modalità NAV e tornare alla normale modalità radio.

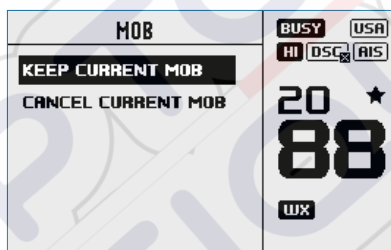
Premere **a lungo** per contrassegnare la posizione attuale con un waypoint MOB (Uomo in mare). La schermata passerà alla modalità navigazione MOB per tornare alla posizione del MOB:



DST (Distanza dal waypoint MOB).

BTW (Direzione verso il waypoint MOB) e indicatori di direzione utilizzando ◀ per virare a babordo, █ per proseguire dritto e ▶ per virare a tribordo.

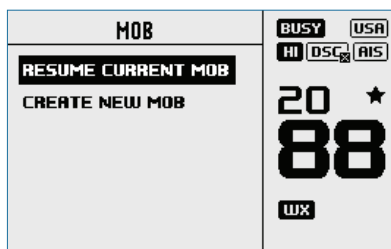
Premere a lungo **X** per uscire dalla navigazione MOB. Comparirà una finestra pop-up con 2 scelte:



1. KEEP CURRENT MOB (Mantieni MOB corrente): per tornare al funzionamento normale senza cancellare la navigazione MOB.
2. CANCEL CURRENT MOB (Elimina MOB corrente): per cancellare la navigazione MOB corrente e tornare al normale funzionamento radio.

Oppure, **premere brevemente X** per chiudere la finestra pop-up e riprendere la navigazione MOB corrente.

Premere a lungo **NAV/MOB** per impostare un nuovo waypoint MOB nella posizione corrente. Comparirà una finestra pop-up con 2 scelte:



1. RESUME CURRENT MOB (Riprendi MOB corrente): per chiudere la

finestra pop-up e riprendere la navigazione MOB corrente.

2. **CREATE NEW MOB** (Crea Nuovo MOB): per cancellare la navigazione MOB corrente e creare un nuovo waypoint MOB (uomo in mare) nella posizione corrente. Oppure, **premere brevemente X** per chiudere la finestra pop-up e riprendere la navigazione MOB corrente.

9. Canale Meteo

Premere brevemente (modelli USA/CAN): premere per ascoltare la stazione meteo NOAA/canadese selezionata.

Per tutti gli altri modelli, cambia canale in base alla scelta programmata dall'utente.

Premere a lungo (modelli non USA/CAN): per salvare il canale corrente come canale meteo.

10. SCAN / ZOOM-

- Normale modalità radio:

Premere brevemente per accedere alla modalità ALL SCAN (SCANSIONE COMPLETA).

La funzione ALL SCAN (SCANSIONE COMPLETA) cerca in modo sequenziale tutti i canali per l'attività. Quando viene ricevuto un segnale, la scansione viene interrotta su quel canale e sullo schermo appare il simbolo BUSY (OCCUPATO). Se il segnale cessa per un periodo superiore a 5 secondi, la scansione viene ripresa automaticamente.

Ruotare la manopola dei canali per escludere temporaneamente (bloccare) un canale occupato e riprendere la scansione. La direzione di rotazione determina se la scansione viene effettuata aumentando o diminuendo il numero di canale (ad esempio, "avanti" o "indietro"). Se il canale è ancora occupato quando la scansione termina un ciclo completo, la scansione si fermerà di nuovo su questo canale. Si noti che non è possibile escludere il canale prioritario.

Premere ENT (INVIO) per escludere permanentemente il canale. L'icona SKIP (IGNORA) verrà visualizzata sull'LCD per questo canale. Per annullare un canale ignorato, selezionare il canale in modalità normale (modalità non di scansione), quindi premere il tasto ENT (INVIO): l'icona SKIP (IGNORA) scomparirà. Riaccendendo la radio, vengono ripristinati anche tutti i canali ignorati. Premere SCAN o X mentre la scansione è attiva per fermarsi al canale corrente e ritornare al funzionamento normale.

Premere a lungo SCAN (SCANSIONE) durante il funzionamento normale per accedere al menu SCAN (SCANSIONE).

- Modalità AIS:

Premere brevemente per aumentare (zoom indietro) la scala del plotter AIS di un livello alla volta. Le scale disponibili sono: 1, 2, 4, 8, 16, 32 nm.

11. TRI / ZOOM+

- Normale modalità radio:

Premere brevemente per avviare la funzione DUAL WATCH o TRI WATCH (se è impostato il canale di "visione").

Premere a lungo per impostare il canale corrente come canale di visione.

Se si preme brevemente il tasto TRI, la radio passa alla modalità DUAL o TRI watch, se è stato impostato un canale di visione.

Senza un canale di visione, la radio passerà a DUAL WATCH, in cui i canali "guardati" sono il canale corrente e il canale prioritario (il canale di soccorso è il 16 per la maggior parte dei Paesi). Con un canale di visione selezionato, è attivata la funzione TRI WATCH, in cui i canali "guardati" sono il canale corrente, il canale di "visione" e il canale prioritario (il canale di soccorso è il 16 per la maggior parte dei Paesi). Se la radio è impostata su "Country: USA" (Paese: USA), vengono guardati due canali prioritari: il canale 9 e il canale 16.

- Modalità AIS:

Premere brevemente per ridurre (zoom avanti) la scala del plotter AIS di un livello alla volta. Le scale disponibili sono: 1, 2, 4, 8, 16, 32 nm.

12. 16 / 9 (Radio e microfono handset)

Premere brevemente per passare al canale prioritario. Premere di nuovo per tornare al canale originale. Il canale prioritario predefinito è CH16.

Per i modelli USA: premere a lungo per impostare il canale 09 come canale prioritario.

13. DISTRESS (SOCCORSO)

Premere brevemente per avviare una chiamata di soccorso, in cui è possibile selezionare la natura del soccorso da un elenco.

Premere a lungo il pulsante di soccorso per avviare una chiamata di soccorso "non designata".

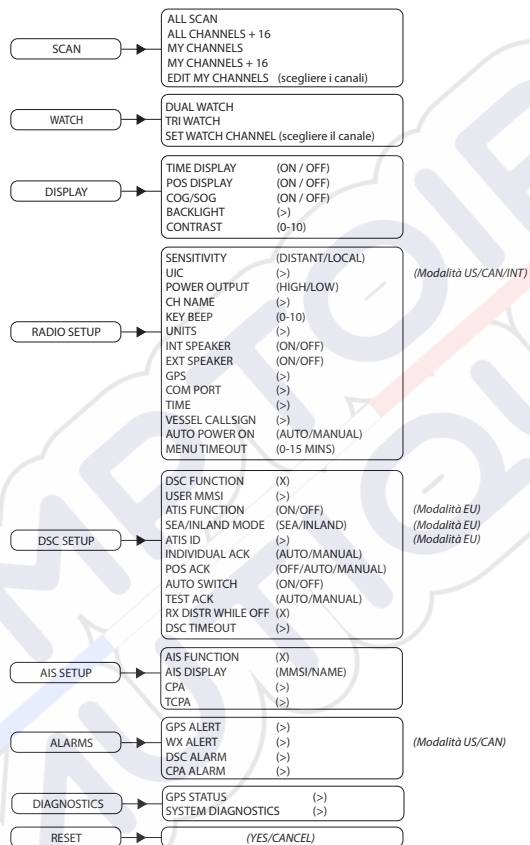
La chiamata viene trasmessa a tutte le radio dotate di DSC, in modo da generare un allarme su ciascuna radio DSC nel raggio di rilevamento. Se le informazioni sulla posizione sono disponibili, verranno incluse nella trasmissione.

- 14. H/L (Potenza di trasmissione) (Solo microfono handset)**
Premere per alternare la potenza di trasmissione alta (25 W) con quella bassa (1 W) per l'intero gruppo di canali. La selezione HI o LO viene visualizzata sul display LCD.
Alcuni canali consentono solo la trasmissione a bassa potenza. Verrà emesso un segnale acustico di errore se si tenta di modificare la potenza di trasmissione su uno di questi canali.
Alcuni canali, inizialmente, consentono solo trasmissioni a bassa potenza, ma possono essere sostituiti dall'alta potenza **premendo (e tenendo premuto) H/L dopo aver rilasciato il pulsante PTT**. Tenere premuto il pulsante H/L dopo aver rilasciato il pulsante PTT, se si desidera trasmettere nuovamente ad alta potenza.
- 15. Cambio canale**
Premendo brevemente (Δ) si aumenta di un canale o (∇) si diminuisce di un canale. Tenendo premuto qualsiasi tasto, dopo un breve ritardo, scorrere rapidamente i canali. La funzione di questi tasti dipende dalla schermata attiva, e possono essere usati per scorrere il menù, inserire caratteri alfanumerici, o regolare l'intensità della retroilluminazione.
- 16. VOL +/- (Volume) (Solo microfono handset)**
Modificare il volume del microfono handset.
Premere brevemente (+) per aumentare il volume, o (-) per diminuire il volume.
- 17. PTT (Push-to-talk)**
Premere il pulsante per trasmettere. Rilasciare solo per la durata della trasmissione del messaggio. La radio non può ricevere durante la trasmissione.
- 18.** Connessione (frontale) del microfono handset. Collegare il microfono handset rimovibile. In alternativa, può essere collegato alla parte posteriore della radio.
- 19. MIC (Microfono)**
Il microfono può essere collegato al connettore MIC anteriore o posteriore. È disponibile una prolunga opzionale da 5 m o 10 m per installare il microfono in una posizione diversa.
- 20. LCD (Display)**

2

Menu della radio

Premendo a lungo il pulsante MENU, si apre la pagina MENU SELECT (SELEZIONE MENU). Di seguito è riportata la struttura dei menu (solo livello superiore e 2° livello):



Tasto:

(>) altre opzioni di menu

(X) attiva/disattiva la selezione. "X" indica che l'opzione è attivata.

Scan (Scansione)

Questo menu consente di scegliere una modalità di scansione da attivare, nonché la selezione dei canali ricercati per l'elenco MY CHANNELS (CANALI PERSONALI).

➔ **Nota:** La scansione non è disponibile se la modalità ATIS è attivata.

All scan (Scansione completa)

Esegue una scansione ciclica di tutti i canali.

All channels + 16 (Tutti i canali + 16)

Esegue una scansione ciclica di tutti i canali, ma controlla il canale prioritario dopo ogni cambio di canale.

My channels (Canali personali)

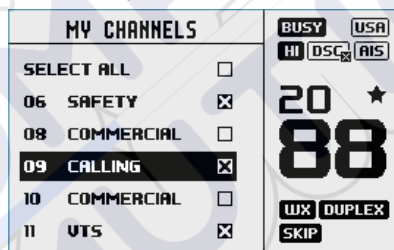
Esegue una scansione di tutti i canali selezionati in EDIT MY CHANNELS (MODIFICA CANALI PERSONALI).

My channels + 16 (Canali personali + 16)

Esegue una scansione di tutti i canali selezionati in EDIT MY CHANNELS (MODIFICA CANALI PERSONALI), controllando anche il canale prioritario dopo ogni cambio di canale.

Edit my channels (Modifica canali personali)

Consente la creazione di un elenco personalizzato di canali, utilizzato in una scansione della cartella MY CHANNELS (CANALI PERSONALI).



Watch (Visione)

Questo menu consente di scegliere una modalità di visione da attivare, nonché la selezione del canale di visione. Le modalità di visione possono essere considerate un sottogruppo di canali, in cui i canali ricercati vengono "ascoltati" brevemente ogni 3 secondi, per determinare se sono presenti comunicazioni radio.

➔ **Nota:** Le modalità di visione non sono disponibili se la modalità ATIS è attivata.

Modalità Dual Watch

Selezionare questa funzione per guardare il canale corrente e il canale prioritario (canale 16).

TRI watch

Selezionare questa funzione per guardare il canale corrente, il canale di "visione" selezionato dall'utente e il canale prioritario (canale 16).

Set Watch Channel (Imposta canale di visione)

Consente di selezionare un canale di visione da tutti i canali disponibili. Il canale selezionato viene utilizzato dalla modalità TRI WATCH.

- **Nota:** Se la radio è configurata per il mercato USA, vengono guardati due canali prioritari: il canale 9 e il canale 16.

Display

Questo menu consente all'utente di personalizzare parzialmente le informazioni visualizzate sullo schermo e regolare lo schermo per una migliore visibilità per adattarsi alle condizioni dell'utente e a quelle operative.

Time display (Visualizzazione ora)

Selezionare per attivare o disattivare la visualizzazione dell'ora. Se l'opzione è attivata, la visualizzazione di COG/SOG è disattivata, a causa dello spazio limitato sullo schermo.

L'ora locale (LOC) viene visualizzata sotto l'ora, se è stata inserita una differenza UTC (Coordinated Universal Time); altrimenti, viene visualizzato l'UTC, se non è stata applicata alcuna differenza.

POS display (Visualizzazione POS)

Selezionare questa opzione per attivare o disattivare la visualizzazione della posizione fornita dal GPS collegato. Se non è collegato alcun GPS ed è stato effettuato un inserimento manuale, la posizione verrà visualizzata con il prefisso "M".

COG/SOG

Selezionare questa opzione per attivare o disattivare la visualizzazione COG/SOG fornita dal GPS di origine selezionato. Se l'opzione è attivata, la visualizzazione dell'ora è disattivata, a causa dello spazio limitato sullo schermo.

Backlight (Retroilluminazione)

Backlight level (Livello Retroilluminazione)

Selezionare questa opzione per effettuare regolazioni al livello di retroilluminazione utilizzando la manopola dei canali. La scala varia da 1 - 10.

Premere il pulsante MENU SELECT (SELEZIONE MENU) per attivare la modalità notturna (inverte la visualizzazione).

Network group (Gruppo di rete)

Impostare questo valore sullo stesso valore dei dispositivi Lowrance su NMEA 2000 per controllare contemporaneamente i livelli di retroilluminazione. Per mantenere il controllo della retroilluminazione indipendente, impostare un valore non utilizzato altrove.

Contrasto

Selezionare questa opzione per effettuare regolazioni del contrasto dello schermo utilizzando la manopola dei canali. La scala è compresa tra 00 e 10.

Radio setup (Impostazione della radio)

Il menu di impostazione della radio include impostazioni generalmente configurate all'installazione che, raramente, necessitano di una modifica.

Sensitivity (Sensibilità)

Utilizzare il tasto LOCAL/DISTANT per migliorare la sensibilità del ricevitore localmente (LOCAL) oppure a lunga distanza (DISTANT).

Non si raccomanda l'utilizzo di LOCAL in condizioni di mare aperto. Questa modalità è intesa per l'uso in aree di elevato rumore radio, per esempio in prossimità di un porto o di una città con traffico elevato.

UIC

Consente di scegliere tra i gruppi di canali USA, INT (internazionale) o CAN (Canada). Il gruppo di canali selezionato viene visualizzato sullo schermo LCD insieme all'ultimo canale utilizzato. Nel capitolo 10 sono disponibili le tabelle con tutti i canali.

→ **Nota:** UIC non è disponibile su tutti i modelli.

Power output (Potenza in uscita)

Selezionare questa opzione per alternare la trasmissione ad alta potenza (25 W) con quella a bassa potenza (1 W) per l'intero gruppo di canali. Sul display LCD viene visualizzato **HI** oppure **LO**, a seconda della selezione effettuata. La trasmissione a bassa potenza consuma significativamente meno corrente (circa 1/4) della batteria, quindi è consigliata per comunicazioni a breve raggio con capacità della batteria limitata.

- **Nota:** alcuni canali non possono essere impostati sull'alta potenza e visualizzeranno l'indicazione di bassa potenza (LO) indipendentemente dall'impostazione della potenza in uscita nel menu.

CH name (Nome canale)

L'opzione CH NAME (NOME CANALE) consente di modificare o cancellare le descrizioni dei nomi dei canali mostrati sullo schermo. Selezionare questa opzione per modificare la descrizione esistente del canale attualmente in uso. La lunghezza massima è di 12 caratteri.

Key Beep (Toni tastiera)

Selezionare questa opzione per consentire la regolazione del volume dei toni tastiera.

Il volume può essere impostato da 00 - 10 (dove 00 è spento e 10 è il massimo).

Units (Unità)

Selezionare SPEED (VELOCITÀ) per scegliere se visualizzare la velocità in KNOTS (NODI), MPH o KPH.

Selezionare COURSE (ROTTA) per passare dalla visualizzazione MAGNETIC (MAGNETICA) o TRUE (REALE).

La direzione del nord reale viene corretta in base alla variazione magnetica. Un'origine della direzione del nord magnetico deve anche generare dati di variazione magnetica se la direzione deve essere visualizzata come valore del nord reale.

Int speaker (Altoparlante interno)

Selezionare questa opzione per accendere o spegnere l'altoparlante interno della radio.

Ext speaker (Altoparlante esterno)

Selezionare questa opzione per attivare o disattivare l'altoparlante esterno della radio.

GPS

Manuale

Selezionare MANUAL (Manuale) per immettere una posizione GPS (e l'ora) da un'altra origine se la radio non sta ricevendo i dati di posizione da una sorgente interna o collegata in rete.

La posizione GPS inserita manualmente può essere utilizzata nelle chiamate DSC.

Se l'opzione POS Display (Visualizzazione POS) è attivata, sullo schermo vengono visualizzate la latitudine e la longitudine con il prefisso "M" a indicare un inserimento manuale.



→ **Nota:** L'inserimento manuale viene sostituito automaticamente quando viene ricevuta una posizione GPS reale tramite la porta NMEA 0183 o NMEA 2000 o tramite il GPS interno, a seconda dell'impostazione GPS SOURCE (ORIGINE GPS).

GPS source (Sorgente GPS)

- Scegliere NMEA 2000 per il GPS tramite la rete NMEA 2000. Verrà visualizzato l'elenco dei dispositivi installati sulla propria rete NMEA 2000. Scegliere AUTO SELECT (SELEZIONE AUTOMATICA) per scegliere la migliore origine GPS visibile su NMEA 2000 o su eventuali altri dispositivi elencati.
- Scegliere NMEA 0183 per fare in modo che la radio riceva i dati GPS sulla porta NMEA 0183 seriale.
- Scegliere BUILT-IN (INCORPORATO) per utilizzare il sistema GPS interno. In questo modo, sarà possibile utilizzare l'antenna GPS INTERNA integrata nella radio oppure un'antenna GPS ESTERNA opzionale collegata alla porta SMA dell'antenna GPS esterna della radio.

È possibile selezionare una sorgente GPS esterna (in rete) o interna. Una sorgente GPS valida è necessaria per le funzioni DSC, AIS e di navigazione:


Networked (In rete)

Se viene selezionata una sorgente in rete, il simbolo  viene visualizzato.

Una volta ottenuta una posizione valida, viene visualizzato .

- Scegliere NMEA 2000 per il GPS tramite la rete NMEA 2000.

Internal (Interno)

Se una sorgente GPS esterna non è disponibile, selezionare il sistema GPS interno indicato dall'icona .

Una volta ottenuta una posizione valida, l'icona diventa .

- Scegliere BUILT-IN (INCORPORATO) per utilizzare il sistema GPS interno. Quindi, scegliere l'antenna GPS da utilizzare:
 - Selezionare INTERNAL ANTENNA (ANTENNA INTERNA) per utilizzare l'antenna GPS incorporata nella radio.
 - Selezionare EXTERNAL ANTENNA (ANTENNA ESTERNA) per utilizzare l'antenna GPS opzionale collegata alla radio tramite la porta SMA dell'antenna GPS.

GPS SIM

Selezionare questa opzione per attivare o disattivare l'impostazione.

Quando il simulatore GPS è attivato, sullo schermo vengono visualizzate la velocità rispetto al suolo (SOG), la rotta rispetto al suolo (COG) e la posizione LL, solo a scopo dimostrativo. L'icona SIM viene visualizzata per avvisare l'utente se si trova in questa modalità.

→ **Note:**

- Durante il funzionamento in modalità Simulazione non è possibile effettuare una trasmissione DSC.
- Il simulatore GPS è impostato su OFF quando la radio viene spenta e riaccesa o sono disponibili dati GPS reali.

Porta COM

La radio utilizza la porta COM NMEA 0183 per inviare e ricevere dati. Questa è un'impostazione globale per le funzioni GPS, DSC e AIS della radio.

Baud rate

Selezionare 38400, o 4800 baud.

- **Nota:** AIS solitamente richiede 38400 baud. L'impostazione predefinita è 38400. Se si seleziona 4800, verrà visualizzato un avviso a indicare che i dati potrebbero andare persi.

Checksum

Selezionare questa opzione per attivare o disattivare l'impostazione. Se l'opzione è attivata, i dati NMEA 0183 ricevuti vengono convalidati. Se il checksum non corrisponde, i dati verranno ignorati.

Se l'opzione è disattivata, non esiste tolleranza per i dati danneggiati.

Time (Ora)

Time offset (Differenza orario)

Selezionare TIME OFFSET per specificare la differenza di orario tra l'ora UTC e quella locale. È possibile impostare una differenza fino a ± 13 ore in incrementi di 15 minuti.

→ **Nota:** Non si regola automaticamente per l'ora legale.

Time format (Formato ora)

Selezionare questa opzione per alternare il formato a 12 ore con quello a 24 ore.

Vessel call sign (Identificativo radio dell'imbarcazione)

Selezionare questa opzione per inserire l'identificativo radio dell'imbarcazione. Utilizzato dalle funzioni AIS e MOB.

Auto power ON (Accensione automatica)

Selezionare AUTO per fare in modo che la radio si accenda ogni volta che riceve corrente.

Menu timeout

È possibile impostare un timeout di inattività per ripristinare la modalità di funzionamento normale della radio, quando l'operatore della radio non visualizza alcuna attività mentre sulla radio viene visualizzato un menu.

Scegliere tra NONE (NESSUNO), 5 MINS (5 MIN.), 10 MINS (10 MIN.) e 15 MINS (15 MIN).

Il valore predefinito è 10 MINS (10 MIN).

→ **Nota:** Viene utilizzato un timeout differente se la radio viene lasciata in una chiamata DSC. Vedere "DSC timeout (Timeout DSC)" a pagina 33.

DSC/ATIS setup

DSC function (Funzione DSC)

Si consiglia di lasciare sempre attivata la funzionalità DSC, salvo in caso di utilizzo dell'imbarcazione in una regione ATIS. È necessario inserire un numero MMSI nella radio prima di poter attivare la funzione DSC. Quando è attiva, il simbolo **DSC** viene visualizzato.

User MMSI (MMSI utente)

Immettere un numero MMSI per accedere alla funzionalità DSC della radio. L'identificatore univoco deve essere fornito all'autorità competente per lo spettro radio locale. **NON** immettere un numero "composto" casualmente.

→ **Nota:** Contattare un rivenditore Lowrance se è necessario modificare l'MMSI dopo l'inserimento iniziale.

ATIS function (Funzione ATIS) (solo radio ATIS UE)

La funzione ATIS deve essere attivata durante la navigazione nelle acque interne dei Paesi firmatari dell'accordo RAINWAT. **NON** deve essere utilizzato al di fuori di queste regioni. La funzionalità DSC non è consentita se la funzione ATIS è attivata. Quando è attiva, il simbolo **ATIS** viene visualizzato.

Sea/Inland mode (Modalità mare/terra) (solo radio ATIS UE)

Passa dalla modalità DSC (Sea) (mare) alla modalità ATIS (Inland) (terra). Non è possibile selezionarle entrambe contemporaneamente.

ATIS ID (ID ATIS) (solo radio ATIS UE)

Immettere un numero ATIS per accedere alla funzionalità ATIS della radio. L'identificatore univoco deve essere fornito all'autorità competente per lo spettro radio locale. **NON** immettere un numero "composto" casualmente.

→ **Nota:** Contattare un rivenditore Lowrance se è necessario modificare l'ID dopo l'inserimento iniziale.

Individual acknowledge (Conferma singola)

È possibile configurare la radio per confermare automaticamente una "singola" chiamata in arrivo o richiedere l'intervento manuale:

Auto

Dopo un ritardo di 15 secondi, la radio passerà a un canale richiesto e invierà un riconoscimento automatico, pronto per la conversazione. Modello USA predefinito.

Manuale

L'operatore deve scegliere manualmente di inviare la conferma e passare al canale richiesto. Modello UE predefinito.

→ **Nota:** Non si applica ai tipi di chiamate diversi dalla chiamata "singola".

Position acknowledge (Richiesta conferma posizione)

È possibile configurare la radio per la conferma automatica di una richiesta di posizione in ingresso, richiedere l'intervento manuale da riconoscere o semplicemente ignorarli:

AUTO

Invia automaticamente la posizione corrente alla radio chiamante.

MANUAL (MANUALE)

L'operatore deve scegliere manualmente di inviare le informazioni sulla posizione.

OFF (SPENTO)

Tutte le richieste di posizione in ingresso vengono ignorate.


Auto switch (Commutazione automatica canale)

Questa impostazione è relativa solo alle chiamate per tutte le imbarcazioni e DSC di gruppo.

Quando si riceve una chiamata DSC, questa può includere la richiesta di passare a un canale specifico per successive comunicazioni.

Con la funzione AUTO SWITCH (COMMUTAZIONE AUTOMATICA) attivata, la radio commuterà i canali dopo un ritardo di 10 secondi. La radio visualizzerà anche le opzioni per la commutazione immediata oppure rifiuterà la richiesta restando sul canale corrente.

Con AUTO SWITCH (Commutazione Automatica) impostata su OFF:

- Qualsiasi richiesta di modifica canale richiederà una conferma manuale.
- Verrà visualizzato il simbolo seguente: 

Test acknowledge (Conferma prova)

È possibile configurare la radio per confermare automaticamente una chiamata in arrivo o richiedere l'intervento manuale:

Manuale

L'operatore deve scegliere manualmente di inviare la conferma o di annullarla.

Auto

La chiamata di prova DSC viene automaticamente confermata dopo un ritardo di 10 secondi.

Receive distress while off (Ricevi soccorso durante la disattivazione)

L'attivazione di questa funzione consente alla radio di emettere un avviso per le chiamate di soccorso DSC, anche quando la funzione DSC è disattivata. Questa funzione resterà in funzione indipendentemente dall'inserimento o meno di un numero MMSI.

DSC timeout (Timeout DSC)

È possibile impostare un timeout di inattività per ripristinare la modalità di funzionamento normale della radio, quando l'operatore della radio non visualizza alcuna attività mentre la radio è impegnata in una chiamata DSC.

Le chiamate di soccorso hanno un timer diverso da quello utilizzato per tutte le altre chiamate DSC:

Distress (Chiamata di soccorso)

Scegliere tra NONE (NESSUNO), 5 MINS (5 MIN.), 10 MINS (10 MIN.) e 15 MINS (15 MIN). Il valore predefinito è NO TIMEOUT (NESSUN TIMEOUT).

Non Distress (Chiamate non di soccorso)

Scegliere tra NONE (NESSUNO), 5 MINS (5 MIN.), 10 MINS (10 MIN.) e 15 MINS (15 MIN). Il valore predefinito è 15 MINS (15 MIN).

AIS setup (Impostazione di AIS)

Questa radio è dotata di un ricevitore AIS che può ricevere informazioni da altre imbarcazioni che trasmettono informazioni AIS.

AIS function (Funzione AIS)

Selezionare la casella per abilitare la funzione di ricezione AIS. Quando è attiva, il simbolo  viene visualizzato.

AIS display

In caso di visualizzazione della schermata del plotter AIS, i target AIS possono essere visualizzati con il NOME o il codice MMSI dell'imbarcazione.

CPA

Impostare la distanza dal punto d'approccio più vicino (CPA). CPA rappresenta la distanza minima tra l'utente e un'imbarcazione target in base alla velocità e alla rotta attuali. È possibile impostare la distanza minima in intervalli di 0.1 NM da 0.1 NM a 25 NM.

È necessario avere CPA ALARM (Allarme CPA) impostato su ON nel menu ALARMS (Allarmi). Se impostato su OFF, non saranno disponibili allarmi CPA, indipendentemente dalle impostazioni.

TCPA

Impostare l'intervallo del tempo al punto d'approccio più vicino (TCPA). Il TCPA è il tempo minimo per raggiungere la distanza CPA prima che l'allarme CPA venga attivato. È possibile impostare il tempo minimo in intervalli di 30 secondi tra 1 minuto e 30 minuti.

Allarmi

GPS Alert (Avviso GPS)

GPS Alert (Avviso GPS) è un avviso che avverte l'utente se la sorgente GPS selezionata non sta fornendo dati di posizione validi. È costituito da un allarme acustico e da un allarme visivo (schermo lampeggiante e testo di avviso).

Funzione GPS alert (Avviso GPS)

Attiva e disattiva tutti gli avvisi in caso di dati GPS mancanti, incluso allarme acustico, schermo lampeggiante e testo di avviso.

Alert volume (Volume avviso)

Scegliere tra HIGH (ALTO), LOW (BASSO) e OFF.

Screen flash (Schermo lampeggiante)

Scegliere tra ON e OFF.

WX alert (Avviso WX) (solo USA/CAN)

L'avviso WX è un avviso che indica all'utente che è stato ricevuto un avviso speciale di stazione meteo.

È costituito da un allarme acustico e da un allarme visivo.

Funzione WX alert (Avviso WX)

Attiva e disattiva la risposta radio agli avvisi meteo. Include il passaggio automatico all'ultimo canale meteo utilizzato, un allarme acustico, un messaggio sullo schermo e una retroilluminazione lampeggiante.

Alert volume (Volume avviso)

Scegliere tra HIGH (ALTO), LOW (BASSO) e OFF.

Screen flash (Schermo lampeggiante)

Scegliere tra ON e OFF.

DSC Alarm (Allarme DSC)

È possibile modificare il volume dell'avviso e lo schermo lampeggiante per alcuni tipi di chiamata in arrivo. Le chiamate SAFETY (DI SICUREZZA), ROUTINE (DI ROUTINE) e URGENCY (URGENTI) possono essere impostate singolarmente sulle opzioni:

Alert volume (Volume avviso)

HIGH (ALTO), LOW (BASSO) o OFF.

Screen flash (Schermo lampeggiante)

ON o OFF.

→ **Nota:** Non è possibile modificare le impostazioni dell'avviso di una chiamata di soccorso.

CPA Alarm (Allarme CPA)

L'allarme CPA informa l'utente di possibili situazioni pericolose quando un'altra imbarcazione potrebbe avvicinarsi entro una certa distanza dalla barca. Questo valore è impostato nel menu AIS Setup, pagina 34.

Abilita l'allarme CPA. Se impostato su OFF, non saranno disponibili allarmi T/CPA, indipendentemente dalle impostazioni. È costituito da un allarme acustico e da un allarme visivo (schermo lampeggiante e testo di avviso).

Alert volume (Volume avviso)

HIGH (ALTO), LOW (BASSO) o OFF.

Screen flash (Schermo lampeggiante)

ON o OFF.

Diagnostica

Stato GPS

Selezionare per visualizzare lo stato del sistema GPS interno delle radio utilizzando l'antenna GPS interna (integrata) o un'antenna GPS esterna. I dettagli GPS non verranno visualizzati se la sorgente GPS selezionata è NMEA 2000, NMEA 0183 o Manuale:

GPS STATUS			
FIX TYPE:	3D	SNR B4:	24.8
EHPE:	12.1M	SNR AVG:	32.4
HDOP:	8.9	SOURCE:	EXTERNAL ANT
LAT:	36°44.568'S	TIME(GMT):	12:05:02
LOX:	174°42.564'E	DATE:	07-06-2019

SNR B4: Rapporto segnale-rumore dei migliori 4 satelliti visibili.

SNR AVG: Valor medio del rapporto segnale-rumore di tutti i satelliti visibili.

TIME and DATE: Ora e data, mostrata nel formato GMT.

Diagnostica di sistema

Selezionare per vedere la diagnostica di radio, DSC, e AIS:

SYSTEM DIAGNOSTICS			
VHF SYSTEM:		DSC SYSTEM:	
VOLTAGE	13.8V	DSC FUNCTION	OK
AIS SYSTEM:			
AIS RX	OK		
CH-A RX	52		
CH-B RX	24		

DSC FUNCTION: Mostra il risultato della routine di test dell'hardware DSC eseguita automaticamente all'accensione. OK se superato, altrimenti FAIL.

AIS-RX: Mostra il risultato della routine di test del ricevitore AIS eseguita automaticamente all'accensione. OK se superato, altrimenti FAIL.

CH-A RX; CH-B RX: Mostra il numero di messaggi ricevuti dal ricevitore a doppio canale.

Reset

Utilizzare questa impostazione per ripristinare i valori predefiniti di fabbrica di tutte le impostazioni, ad eccezione delle impostazioni MMSI, i nomi dell'elenco degli amici e i nomi dei canali personalizzati.



3

Chiamata DSC

DSC (Digital Selective Calling) è un metodo semiautomatico per effettuare chiamate radio in VHF, MF e HF. Uno dei grandi vantaggi offerti dalle radio abilitate per la tecnologia DSC consiste nel fatto che possono ricevere le chiamate da un'altra radio DSC senza trovarsi nello stesso canale della radio chiamante. La radio chiamante fornirà i dettagli su quale canale passare per stabilire una comunicazione vocale. Sono disponibili diversi tipi di chiamate DSC: il tipo di chiamata effettuato determina le informazioni inviate con la chiamata e come le altre radio rispondono alla chiamata in arrivo.

Premere brevemente il pulsante DSC per visualizzare le opzioni seguenti:

- DSC Calls (Chiamate DSC)
- Track Buddy (Trova amici)
- Contacts list (Elenco contatti)

DSC calls (Chiamate DSC)

Sono disponibili quattro tipi di chiamate, con le relative opzioni, a cui è possibile accedere da questo menu.

Individual (Singoli)

Utilizzato per effettuare una chiamata a un'altra singola imbarcazione.

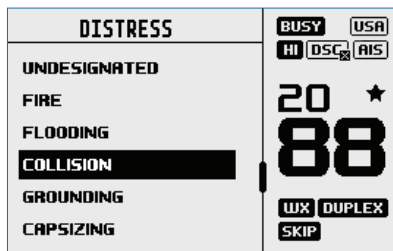
La chiamata può essere avviata selezionando un'imbarcazione esistente in CONTACTS (CONTATTI); inserendo un nuovo MMSI dell'imbarcazione (MANUAL) (MANUALE); o selezionando un'imbarcazione nell'elenco RECENT (RECENTI).

Quando viene visualizzata la pagina SEND TO (INVIA A), ruotare la manopola dei canali per selezionare il canale da utilizzare per la comunicazione vocale.

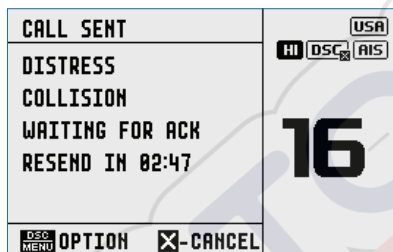
Distress (Soccorso)

È possibile accedere al menu di soccorso tramite il menu DSC Calls (Chiamate DSC) o direttamente premendo brevemente il tasto Distress (Soccorso) sulla parte anteriore della radio.

La natura della chiamata di soccorso deve essere selezionata dall'elenco di opzioni: questa verrà visualizzata su altre radio che ricevono la chiamata.



Una volta inviata la chiamata di soccorso, la radio attende la conferma di ricezione.



La chiamata di soccorso viene ritrasmessa automaticamente ogni 3,5 - 4,5 minuti finché non si riceve una conferma.

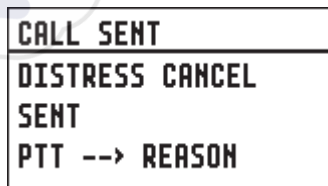
In alternativa, l'operatore può selezionare:

RESEND (RINVIA) (in OPTION (Opzioni), accedere premendo il pulsante Menu/DSC), utilizzato per rinviare automaticamente la chiamata di soccorso.

PAUSE (PAUSA) (in OPTION (Opzioni), accedere premendo il pulsante Menu/DSC), utilizzato per mettere in pausa il timer di rinvio della chiamata di soccorso.

CANCEL (Annulla) (premere il pulsante X) per annullare la chiamata di soccorso.

Se viene inviato un annullamento del soccorso, sul display viene visualizzato PTT --> REASON (MOTIVO), richiedendo all'operatore di indicare il motivo dell'annullamento.



Dopo la visualizzazione di un messaggio DISTRESS ACK (Conferma di soccorso), l'avviso deve essere silenziato e il motivo del soccorso deve essere indicato chiaramente, premendo "PTT" sul microfono e parlando.

La richiesta di soccorso contiene le seguenti informazioni (se disponibili):

- Nature Of Distress (Natura del soccorso) (se selezionata).
- Informazioni sulla posizione (l'ultima posizione rilevata dal GPS o immessa manualmente viene conservata per 23,5 ore o finché non si spegne l'apparecchio).

Group (Chiamata di gruppo)

Utilizzato per effettuare una chiamata a un gruppo noto di imbarcazioni, che utilizzano tutte lo stesso numero "Group Call ID" (ID chiamata gruppo) (GCID).

La chiamata può essere avviata selezionando un gruppo esistente dall'elenco di gruppi, inserendo un nuovo GCID o selezionando un gruppo dall'elenco RECENT (RECENTI).

Quando viene visualizzata la pagina SEND TO (INVIA A), ruotare la manopola dei canali per selezionare il canale da utilizzare per la comunicazione vocale.

All ships (Chiamata a tutte le navi)

Utilizzato per effettuare una chiamata a tutte le imbarcazioni dotate di ALL DSC (TUTTO DSC) nel raggio di rilevamento, analogamente ad una chiamata di soccorso. È necessario selezionare la natura della chiamata che può essere SAFETY (DI SICUREZZA) o URGENCY (URGENTE).

Quando viene visualizzata la pagina SEND TO (INVIA A), ruotare la manopola dei canali per selezionare il canale da utilizzare per la comunicazione vocale.

Call logs (Registri chiamate)

Mostra il registro delle chiamate SENT (INVIAE), RECEIVED (RICEVUTE) e DISTRESS (DI SOCCORSO).

POS request (Richiesta POS)

Utilizzata per inviare una richiesta di posizione a un'altra imbarcazione. La chiamata può essere avviata selezionando un'imbarcazione esistente in CONTACTS (CONTATTI), inserendo un nuovo MMSI dell'imbarcazione (MANUAL) (MANUALE) o selezionando un'imbarcazione nell'elenco RECENT (RECENTI).

Dato che non è richiesta alcuna comunicazione vocale, non viene fornita alcuna opzione per selezionare il canale da un'imbarcazione all'altra.

POS report (Report POS)

Utilizzato per inviare un report di posizione all'imbarcazione chiamata.

DSC test (Prova DSC)

Utilizzata per effettuare una chiamata di prova a un'altra singola imbarcazione. La chiamata può essere avviata selezionando un'imbarcazione esistente in CONTACTS (CONTATTI), inserendo un nuovo MMSI dell'imbarcazione (MANUAL) (MANUALE) o selezionando un'imbarcazione nell'elenco RECENT (RECENTI).

La selezione del canale di comunicazione non è consentita.

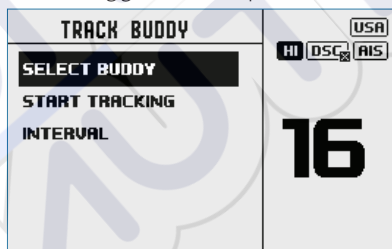
MMSI/GPS

Visualizza il numero MMSI inserito e le informazioni sulla posizione GPS.

Track buddy (Trova amici)

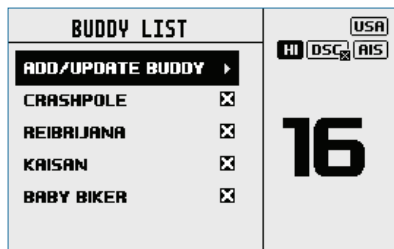
Premere brevemente il pulsante DSC per accedere alla funzione Track Buddy (Trova amici).

È possibile inviare le richieste di posizione ricorrenti a massimo 5 imbarcazioni, a un intervallo di tempo regolabile. L'elenco di amici viene salvato in memoria ed è possibile attivare e disattivare il monitoraggio come si preferisce.



Select buddy (Selezione amico)

Visualizza tutti gli "amici" già selezionati e l'opzione per aggiungerne altri. Se si seleziona un "amico" già presente nell'elenco di amici, questo verrà rimosso.



Scegliere ADD/UPDATE BUDDY (AGGIUNGI/AGGIORNA AMICO) per visualizzare l'elenco completo dei contatti e scegliere l'amico da aggiungere per il monitoraggio.

Start tracking (Avvia ricerca)/Stop tracking (Arresta ricerca)

La selezione dell'opzione START TRACKING (AVVIA RICERCA) avvia la ricerca degli amici nell'elenco Track buddy (Trova amici) impostato sul monitoraggio attivato. Sulla radio verrà visualizzata una schermata che indica l'amico che si sta chiamando. In caso di mancata conferma, la radio riproverà a chiamare tra pochi secondi. Viene eseguito solo un tentativo per intervallo di ricerca. Se la ricerca è già in corso, il testo START TRACKING (AVVIA RICERCA) viene sostituito con STOP TRACKING (ARRESTA RICERCA).

Interval (Intervallo)

La frequenza di invio delle richieste di posizioni agli "amici" può essere selezionata tra 5, 15, 30 e 60 minuti.

Contacts (Contatti)

Opzione utilizzata per l'amministrazione e la chiamata di singoli contatti e gruppi.

View/Add Contact (Visualizza/Aggiungi contatto)

Utilizzare questa funzione per salvare i nomi e gli MMSI associati di un massimo di 50 contatti imbarcazione da chiamare regolarmente tramite DSC. I contatti vengono salvati per nome, in ordine alfabetico. Selezionare ADD NEW (AGGIUNGI NUOVO) per creare un nuovo contatto.

Se si seleziona un nome esistente nell'elenco Contacts (Contatti), vengono fornite le opzioni per effettuare una chiamata DSC, effettuare una richiesta di posizione, modificare il contatto o eliminare il contatto.

View/Add Group (Visualizza/Aggiungi gruppo)

Utilizzare questa funzione per creare, modificare o eliminare un massimo di 20 contatti di gruppo, memorizzati in ordine alfabetico. Per configurare un gruppo, sono necessari solo un nome e un ID chiamata di gruppo (GCID). Un GCID inizia sempre con 0; è possibile impostare le cifre restanti sul valore desiderato dall'utente. Tutte le imbarcazioni che si intende inserire nello stesso gruppo devono disporre di una radio DSC adatta e deve essere stato inserito lo stesso numero GCID. Se si seleziona un nome esistente nell'elenco, viene fornita l'opzione per modificare, eliminare o chiamare il gruppo.

- **Nota:** Se si aggiunge un gruppo a questo elenco, la radio risponderà a una chiamata di gruppo effettuata da qualsiasi altra radio con lo stesso numero di gruppo nella propria memoria.

4

Menu AIS

⚠ Attenzione: È necessario inserire dati GPS validi nella radio prima di poter utilizzare la funzione AIS. Con dati GPS errati, la funzione plotter PPI non mostrerà i target in modo preciso.

Informazioni su AIS

Il sistema di identificazione automatica nautica AIS è un sistema in grado di localizzare e identificare le imbarcazioni. Esso consente alle imbarcazioni dotate di tale sistema di condividere automaticamente e dinamicamente, nonché aggiornare regolarmente, la propria posizione, velocità e rotta e altre informazioni, come l'identità dell'imbarcazione, con altre imbarcazioni equipaggiate con apparecchiature simili. La posizione viene rilevata con il sistema GPS (Global Positioning System), mentre le comunicazioni tra le imbarcazioni avvengono con trasmissioni digitali ad altissima frequenza (VHF).

Esistono diversi tipi di dispositivi AIS:

- **Classe A**
Ricetrasmittitore AIS (trasmissione e ricezione) montato a bordo che opera tramite SOTDMA. Destinato a grandi navi commerciali, SOTDMA richiede un ricetrasmittitore per mantenere in memoria una mappa degli slot costantemente aggiornata in modo da avere in anticipo informazioni su slot disponibili per la trasmissione. I ricetrasmittitori SOTDMA annunceranno quindi la loro trasmissione, prenotando a tutti gli effetti lo slot di trasmissione. Di conseguenza, le trasmissioni SOTDMA hanno la priorità nel sistema AIS. Questo viene ottenuto tramite 2 ricevitori continuamente in funzione. I Classe A devono avere un display integrato, trasmettere a 12,5 W, essere in grado di interfacciarsi con svariati sistemi navali, e offrire una varietà di sofisticate funzioni e caratteristiche. La frequenza di trasmissione predefinita è ogni qualche secondo. I dispositivi conformi ad AIS Classe A ricevono ogni tipo di AIS
- **Classe B**
Ricetrasmittitore AIS (trasmissione e ricezione) montato a bordo che opera tramite carrier-sense time-division multiple-access (Accesso multiplo a divisione di tempo nel senso dell'onda portante) (CSTDMA) o SOTDMA: ora esistono 2 diverse specifiche IMO per la Classe B. Ideato per imbarcazioni commerciali più leggere e da diporto. I ricetrasmittitori CSTDMA ascoltano la mappa slot immediatamente prima di trasmettere e ricercano uno slot il cui "rumore" sia simile o uguale al rumore di fondo, indicando quindi che lo slot non è in uso da parte di un altro dispositivo AIS. I Classe B trasmettono a 2 W e non devono necessariamente essere dotati di

display integrato: i Classe B possono connettersi alla maggior parte dei sistemi di display, dove i messaggi ricevuti saranno visualizzati in elenchi o sovrapposti a mappe. Solitamente, la frequenza di trasmissione predefinita supera i 30 secondi, ma può variare a seconda della velocità dell'imbarcazione o delle istruzioni da parte delle stazioni base. Lo standard della Classe B richiede il GPS integrato e alcuni indicatori LED. Le apparecchiature di Classe B ricevono tutti i tipi di messaggi AIS.

- **Unità base AIS**

Le unità base AIS vengono utilizzate dai sistemi per il traffico marittimo allo scopo di monitorare e gestire le trasmissioni dei ricetrasmittitori AIS.

- **Ricetrasmittitori AtoN (Aids to Navigation)**

Installati sulle boe o su altri segnali di pericolo per la navigazione, i ricetrasmittitori AtoN inviano i dettagli sulla posizione alle imbarcazioni circostanti.

- **Ricevitori AIS**

I ricevitori AIS ricevono solitamente le trasmissioni che provengono dai dispositivi di Classe A, Classe B e AtoN e dalle unità base AIS, ma non sono in grado di trasmettere i dati del natante su cui sono installati.

Questa radio contiene una funzione esclusivamente di ricevitore AIS.

Utilizzo del ricevitore AIS

Se nello spazio radio dell'imbarcazione transitano altre imbarcazioni dotate di ricetrasmittitore AIS, i relativi dettagli verranno visualizzati sul plotter o sul PC. Questi dettagli vengono inoltre ripetuti sulle porte NMEA per poter essere visualizzati su un chartplotter/MFD compatibile.

Informazioni dettagliate su come configurare il chartplotter per utilizzare le funzionalità del ricetrasmittitore AIS sono disponibili nel manuale del chartplotter.

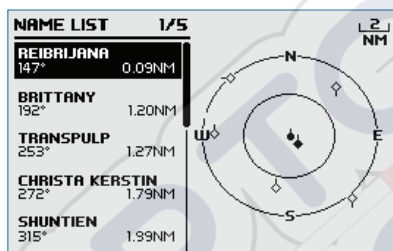
Se si utilizza un software cartografico su PC, per ottenere informazioni su come configurarlo per visualizzare le informazioni AIS, fare riferimento alle istruzioni fornite a corredo.

Informazioni AIS e visualizzazione

⚠ Attenzione: Non tutte le imbarcazioni trasmettono informazioni AIS e pertanto non tutte le imbarcazioni verranno visualizzate o elencate nelle seguenti schermate AIS.

Le informazioni AIS sull'imbarcazione possono essere visualizzate sullo schermo LCD della radio:

1. **Premere brevemente** il pulsante AIS/IC per visualizzare la schermata plotter AIS.
- **Nota:** Perché i target vengano visualizzati sul plotter PPI è necessario avere informazioni di posizione LAT/LON.



2. I dettagli dei target AIS verranno visualizzati a sinistra dello schermo. Verrà visualizzato il nome o il codice MMSI dell'imbarcazione (se sono disponibili informazioni), a seconda dell'impostazione selezionata nella sezione "Formato di visualizzazione dati AIS (AIS DISPLAY)". Vengono visualizzate anche la direzione del target e la sua distanza dall'imbarcazione.
- **Nota:** La visualizzazione dei target AIS potrebbe richiedere un po' di tempo.
3. Una rappresentazione schematica sul lato destro dello schermo mostra la posizione dei bersagli AIS relativi alla propria posizione, che è posizionata al centro.
 4. Premere i tasti Zoom In (TRI) o Zoom Out (Scan) per modificare la scala del plotter. Le scale disponibili sono 1, 2, 4, 8, 16, 32 nm.
 5. Premere nuovamente il tasto AIS/IC per modificare la visualizzazione nella schermata T/CPA.
 6. Ruotare la manopola per evidenziare qualsiasi target AIS visualizzato sullo schermo del plotter. Il simbolo del target selezionato risulterà riempito.

OCEANIC.DISCOVERER			
STATUS: UNDERWAY USING ENGINE			
DISTANCE:	1.62NM	SOG:	9.9KTS
BEARING:	285°T	COG:	219.0°T
CPA:	1.62NM	ROT:	0.0°/MIN
TCPA:	1H37M	HEADING:	195.0°
WIDTH:	16.0M	MMSI:	503492000
LENGTH:	60.0M	IMO:	9292747

7. Premere ENT per visualizzare i dettagli completi del target evidenziato, tra cui codice MMSI, nome dell'imbarcazione, distanza, direzione, angolo di rotta, ROT, COG, SOG, stato e altre informazioni sull'imbarcazione.




Schermata T/CPA

1. In modalità AIS premere nuovamente il tasto AIS/IC per alternare la visualizzazione della schermata AIS standard e della schermata T/CPA.
2. In modalità TCPA i dettagli del target AIS in avvicinamento sono elencati nel lato sinistro insieme alla relativa posizione geografica sul PPI del plotter.
3. Verrà automaticamente selezionata la scala di zoom più idonea per il target selezionato a sinistra.
4. Premere il pulsante +/- o ruotare la manopola CH per selezionare il target, premere il tasto ENT per visualizzare le informazioni sul target oppure premere il tasto X per tornare alla visualizzazione precedente.



→ **Nota:** Se la radio rileva un superamento delle soglie TCPA o CPA, verrà automaticamente visualizzata la schermata T/CPA con un segnale di allarme. Premere X per arrestare l'allarme. Il segnale verrà automaticamente emesso di nuovo dopo 1 minuto se non è stato risolto l'allarme AIS.

T/CPA ALERT	
VESSEL: REIBRIJANA	USA
MMSI: 301203405	EU DSC AIS
TIME: 1.30 MIN	16
DIST: 0.5NM	

Simboli che compaiono sul plotter e loro significato

-  L'imbarcazione è sempre posizionata al centro dello schermo del plotter. L'utente è rappresentato da un cerchio pieno, con una piccola linea che indica la direzione rispetto al nord.
-  Tutte le altre imbarcazioni o i target visualizzati sullo schermo del plotter vengono rappresentati da un simbolo di diamante. Si tratta dei target attorno all'imbarcazione che si trovano all'interno dell'attuale distanza di zoom impostata. La linea piccola indica la direzione del target.
-  Se un target è selezionato, viene rappresentato da un simbolo di diamante pieno.

Esempi:

-  L'utente e l'imbarcazione target si **allontanano** l'uno dall'altro.
-  L'utente e l'imbarcazione target si **avvicinano** tra loro.

→ **Nota:** in modalità AIS vengono utilizzate esclusivamente le miglia nautiche.

5

Hailer / Segnale per nebbia

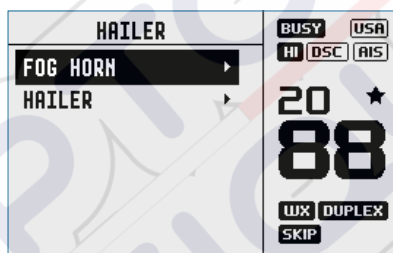
È necessario collegare un altoparlante appropriato all'hailer prima di poter utilizzare la funzione HAILER o FOG HORN.

Utilizzo della funzione HAILER (PA)

L'hailer consente di effettuare un annuncio a volume elevato alle persone o alle imbarcazioni utilizzando il microfono manuale.

La funzione Hailer dispone inoltre di una modalità LISTEN (Ascolto), che utilizza l'altoparlante dell'hailer come microfono per ascoltare eventuali risposte sulla radio principale.

1. Premere a lungo il pulsante AIS/IC per entrare in modalità IC.



2. Selezionare HAILER e premere ENT.
 - Premere PTT per parlare attraverso l'Hailer. Ruotare la manopola del volume per regolare il volume. Il volume può essere modificato solo mentre si preme PTT.
 - Rilasciare PTT per ascoltare una risposta.
 - Premere X per tornare al normale funzionamento della radio.

Utilizzo del segnale per nebbia

Il FOG HORN (Segnale Per Nebbia) emetterà determinati segnali standard internazionali per la nebbia attraverso l'altoparlante hailer a seconda della modalità selezionata.

1. **Premere a lungo** il pulsante AIS/IC per entrare in modalità Hailer.
2. Selezionare FOG HORN e quindi premere ENT.

Esistono 8 selezioni di segnali sonori e tempi di sirene per nebbia riconosciuti a livello internazionale:

HORN	Tonalità segnale	Modalità manuale
UNDERWAY	1 tono lungo	Automaticamente ogni 2 minuti
STOP	2 toni lunghi	Automaticamente ogni 2 minuti
VELA	1 lungo, 2 brevi	Automaticamente ogni 2 minuti
ANCHOR	1 trillo lungo	Automaticamente ogni 2 minuti
TOW	1 lungo, 3 brevi	Automaticamente ogni 2 minuti
AGROUND	Sequenza di trilli	Automaticamente ogni 2 minuti
SIREN	Tonalità sirena	Modalità manuale

- Scorrere il menu per selezionare uno dei tipi di segnali per nebbia, quindi premere ENT per emettere il segnale selezionato. Verranno emessi automaticamente tutti i segnali, ad eccezione di HORN e SIREN.
- Il segnale per nebbia verrà emesso automaticamente ogni due minuti circa, finché non si premerà X per annullarlo. Quando il segnale per nebbia non viene emesso, il sistema si trova in modalità LISTEN [ASCOLTO].
- Per utilizzare HORN o SIREN, una volta selezionati, tenere premuto il pulsante ENT. Verrà emesso un segnale acustico per l'intera durata della pressione sul pulsante. Sarà quindi possibile utilizzare PTT per parlare attraverso l'hailer.
- Per modificare il volume, ruotare la manopola del volume mentre il segnale per nebbia viene emesso.
- Premere X per tornare al normale funzionamento della radio.

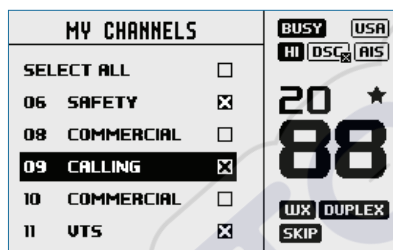
6

Canali personali

Per accedere alla pagina MY CHANNELS (CANALI PERSONALI), premere a lungo la manopola dei canali.

Questa pagina fornisce un collegamento ai canali ai quali si accede frequentemente.

Alla prima apertura di questa pagina, viene visualizzato l'intero elenco di canali in modo da poter selezionare i canali di scelta rapida desiderati.



Alla successiva apertura di questa pagina, verrà visualizzato un elenco che riporta solo i canali selezionati. Se si sceglie una delle opzioni di canali, la pagina viene chiusa immediatamente e la radio viene impostata su tale canale.



I canali di scelta rapida disponibili possono essere modificati in qualsiasi momento tramite EDIT MY CHANNELS (MODIFICA CANALI PERSONALI).

→ **Nota:** I canali in questo elenco vengono anche utilizzati in alcune opzioni SCAN (SCANSIONE). L'accesso per modificare l'elenco MY CHANNELS (CANALI PERSONALI) è disponibile anche dal menu SCAN (SCANSIONE).

7

Scelte rapide

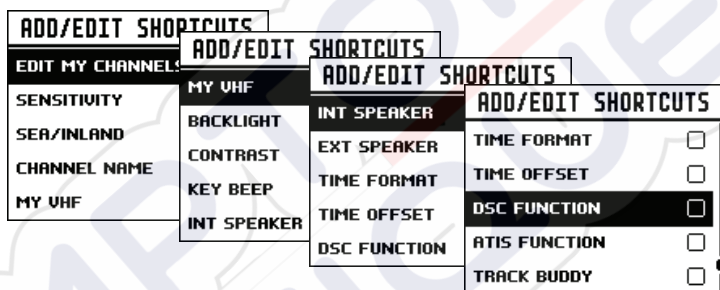
Per accedere alla pagina Shortcuts (Scelte rapide), premere a lungo la manopola dei canali.

Questa pagina viene fornita come collegamento alle impostazioni alle quali si accede frequentemente.

Le opzioni delle scelte rapide disponibili su questa pagina sono soggette alle selezioni effettuate in ADD/EDIT SHORTCUTS (AGGIUNGI/MODIFICA SCELTE RAPIDE).

Add/Edit shortcuts (Aggiungi/Modifica scelte rapide)

Scegliere dall'elenco di opzioni quale opzione di menu deve essere aggiunta alle scelte rapide:

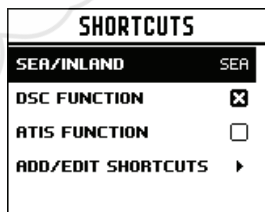


→ **Nota:** La pagina MY VHF (VHF PERSONALE) è disponibile per l'operatore solo se attivata come scelta rapida e non è possibile accedervi tramite un altro menu.

Il suo unico scopo è quello di visualizzare le informazioni sulla radio in una posizione di facile accesso.

La pagina fornisce dettagli sul numero MMSI, sullo stato dei dati GPS e sull'identificativo radio dell'imbarcazione (se inserito), versioni Software ed Hardware, ed il numeri seriale della radio.

Una volta selezionate le scelte rapide desiderate, è possibile accedere direttamente dalla pagina Shortcuts (Scelte rapide):



8

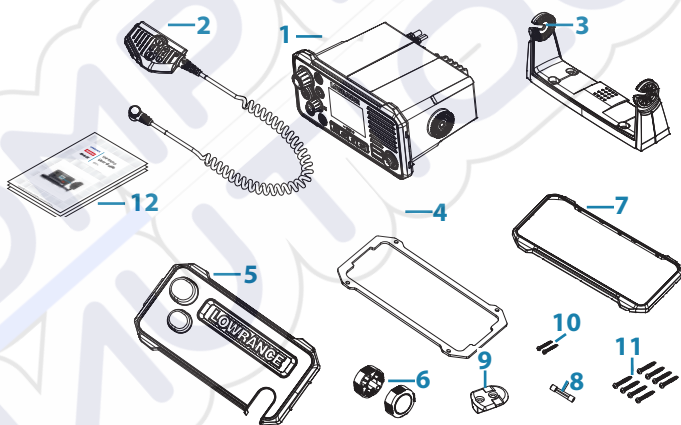
Installazione

La radio VHF DSC Lowrance è progettata per generare una chiamata digitale di soccorso marittimo e facilitare le operazioni di ricerca e salvataggio. Questo dispositivo, per essere efficace per la sicurezza, deve essere usato solo entro la distanza geografica utile del canale VHF 70 di soccorso marino e dei sistemi di sorveglianza per la sicurezza. Tale distanza può variare ma in condizioni normali si aggira intorno alle 20 miglia nautiche.

Lista di controllo

Nella confezione dovrà essere presente il seguente contenuto. Prima di iniziare l'installazione, controllare che non manchi nessun componente e, in caso contrario, contattare il rivenditore.

- **Nota:** L'antenna VHF non è inclusa. Consultare il rivenditore Lowrance per consigli sulla selezione dell'antenna corretta per l'installazione:



1. Radio VHF
2. Microfono manuale rimovibile
3. Staffa per montaggio con giunto cardanico
4. Guarnizione per montaggio a incasso
5. Coperchio parasole
6. Manopole per staffa
7. Profilo della cornice
8. Fusibile di ricambio 8 A (3 AG)
9. Montaggio a paratia per microfono manuale

10. 2 pz 3,5 x 20 mm, acciaio inossidabile, testa troncoconica Phillips
11. 8 pz 4 x 25 mm, acciaio inossidabile, testa troncoconica Phillips.
12. Documenti: manuale utente, garanzia, modello di montaggio.

Opzioni di installazione

Sono disponibili due opzioni di montaggio per la radio.

- Montaggio su staffa:

Utilizzando la staffa con giunto cardanico fornita, è possibile montare la radio appoggiata sopra o appesa sotto qualsiasi superficie orizzontale. La radio può essere rimossa per immagazzinaggio e l'angolo visuale è regolabile.

- Montaggio incassato:

La radio è incassata in una cavità, mostrando solo il lato frontale della radio. L'installazione in questo caso è permanente e l'angolo visuale non può essere regolato.

Scelta di una posizione di montaggio adatta

Indipendentemente dal metodo di installazione utilizzato, prima di praticare tagli o fori, controllare quanto segue. La posizione scelta deve:

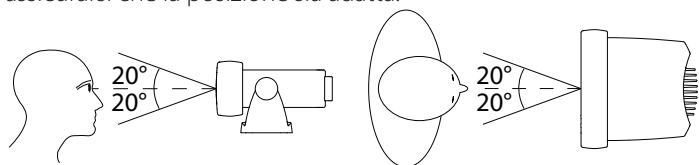
- Trovarsi ad almeno 1 m (3') di distanza dall'antenna VHF.
- Consentire l'accesso agevole alla parte posteriore della radio per il collegamento alla sorgente elettrica di 12 V CC, all'antenna e a qualsiasi cablaggio di rete.
- Trovarsi ad almeno 45 cms (1,5') da una bussola per evitare di creare una deviazione magnetica dalla bussola.
- Disporre di uno spazio adatto nelle vicinanze per il montaggio a parete del microfono.
- Consentire l'accesso agevole ai comandi situati sul pannello frontale.
- Nel caso si intenda utilizzare l'antenna GPS incorporata, questa deve trovarsi in una posizione che garantisce prestazioni GPS ottimali (consultare "Considerazioni sul GPS incorporato" a pagina 55)

Angolo di visualizzazione

La radio VHF presenta un ampio schermo LCD con angoli di visualizzazione orizzontali e verticali che risultano ottimali se entro circa +/-20 gradi. Verificare che il luogo prescelto consenta di visualizzare agevolmente lo schermo. L'utente dovrebbe potersi posizionare preferibilmente di fronte allo schermo o ad un'angolazione di non più di +/-20 gradi.

- **Nota:** In caso di dubbi, accendere temporaneamente la radio e
Installazione | Guida per l'utente di Link-9

assicurarsi che la posizione sia adatta.

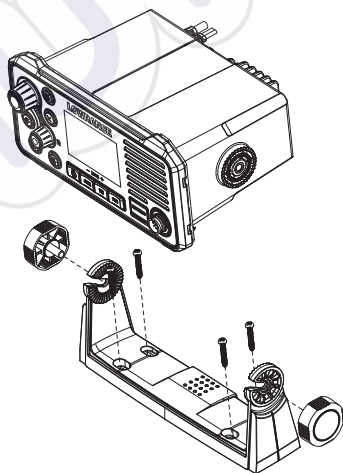


Considerazioni sul GPS incorporato

1. L'antenna GPS incorporata è montata sul lato anteriore di questa radio sopra la griglia dell'altoparlante.
2. Se si intende utilizzare l'antenna GPS incorporata in questa radio, è necessario garantire un'adeguata posizione di montaggio che consenta prestazioni GPS ottimali.
3. Non devono esservi ostacoli metallici o di grandi dimensioni nel percorso tra la radio e il cielo. Più ostacoli si trovano lungo il percorso, più debole sarà il segnale dal GPS all'antenna.
4. Se la radio è montata su un'imbarcazione in lega o ferro, o sottocoperta, si consiglia di usare un'antenna GPS esterna. In caso di dubbi, consultare un professionista.

Installazione della staffa

La staffa con giunto cardanico offre un angolo di visualizzazione regolabile con un intervallo di inclinazione di 20°, quindi verificare che la posizione di montaggio selezionata fornisca le condizioni di visualizzazione e funzionamento desiderate.



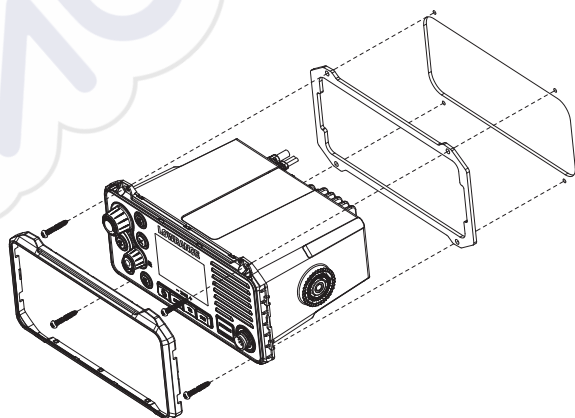
1. Appoggiare la staffa nel posto prescelto e, usando una matita morbida, tracciare la posizione dei fori da praticare nella superficie di

montaggio.

2. Utilizzare una punta da trapano da 3 mm per praticare i 4 fori pilota.
3. Con un cacciavite Phillips, fissare la staffa utilizzando le viti autofilettanti da 4 x 25 mm alla posizione di montaggio.
4. Montare la radio nella staffa.
5. Inserire le due manopole di montaggio nei fori e serrarle a sufficienza fino a quando mantengono la radio all'angolo di inclinazione desiderato per una visione ottimale.
6. Montare il profilo della cornice nella parte anteriore della radio per coprire i fori delle viti di montaggio.

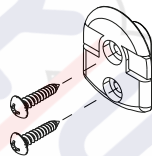
Installazione a incasso

1. Applicare la sagoma di installazione nella posizione selezionata per il montaggio.
2. Ritagliare l'area contrassegnata con la linea scura continua (la linea tratteggiata indica l'area totale occupata dalla fascia della radio dopo l'installazione).
3. Utilizzare una punta da trapano da 2,5 mm per praticare i 4 fori pilota.
4. Rimuovere la sagoma per il montaggio.
5. Montare la guarnizione sulla radio.
6. Far scivolare la radio nella cavità.
7. Con un cacciavite Phillips, fissare la radio utilizzando le viti autofilettanti da 3,5 x 20 mm alla posizione di montaggio.
8. Montare il profilo della cornice per coprire le 4 viti di montaggio.



Installazione della staffa a paratia del microfono manuale

1. Sorreggere la staffa a paratia del microfono manuale nella posizione prescelta e contrassegnare le posizioni dei fori delle viti sulla superficie di montaggio.
- **Nota:** Verificare PRIMA di praticare i fori che il cavo a spirale del microfono possa raggiungere agevolmente la posizione scelta per l'installazione della staffa.
2. Utilizzare una punta da trapano da 2,5 mm per praticare i 2 fori pilota.
3. Con un cacciavite Phillips, fissare il montaggio del microfono utilizzando le viti autofilettanti da 3,5 x 20 mm alla posizione di montaggio.
4. Appendere il microfono manuale al supporto di montaggio.

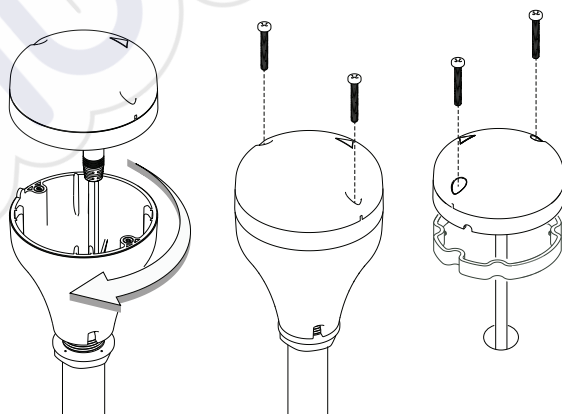


Installazione dell'antenna GPS-500 esterna (opzionale)

È sconsigliato montare l'antenna GPS su un albero, dove le oscillazioni dell'imbarcazione ridurrebbero la precisione del posizionamento GPS.

Non installare l'antenna GPS a meno di 1 m di distanza da un dispositivo trasmettente.

Montare l'antenna GPS-500 su un palo o una superficie rigida, quindi far scorrere il cavo verso il ricetrasmittente. In tutti i casi, verificare che la posizione scelta consenta all'antenna di avere una vista chiara e senza ostruzioni verso l'alto.



Per montare l'antenna GPS-500 esterna **su palo**, è necessario un palo di 2 cm e mezzo con filettatura da 14 TPI:

- Avvitare l'adattatore del palo sulla porzione filettata del palo.
- Passare il cavo dell'antenna GPS attraverso l'adattatore e il palo.
- Montare il palo in posizione.
- Fissare l'antenna GPS all'adattatore per palo utilizzando le 2 viti piccole.

Per montare l'antenna GPS-500 esterna **a superficie**, individuare una superficie piatta e pulita con vista libera del cielo. Montare l'antenna utilizzando la guarnizione fornita e le 2 viti piccole:

- Segnare i punti desiderati e praticare i 2 fori di montaggio più un ulteriore foro, se necessario per il cavo GPS.
- Posizionare la guarnizione facendovi prima passare il cavo dell'antenna al centro.
- Fissare l'antenna GPS con le viti alla superficie di montaggio.

→ **Nota:** Assicurarsi che la superficie di montaggio sia pulita e non presenti vernice scrostata o polvere.

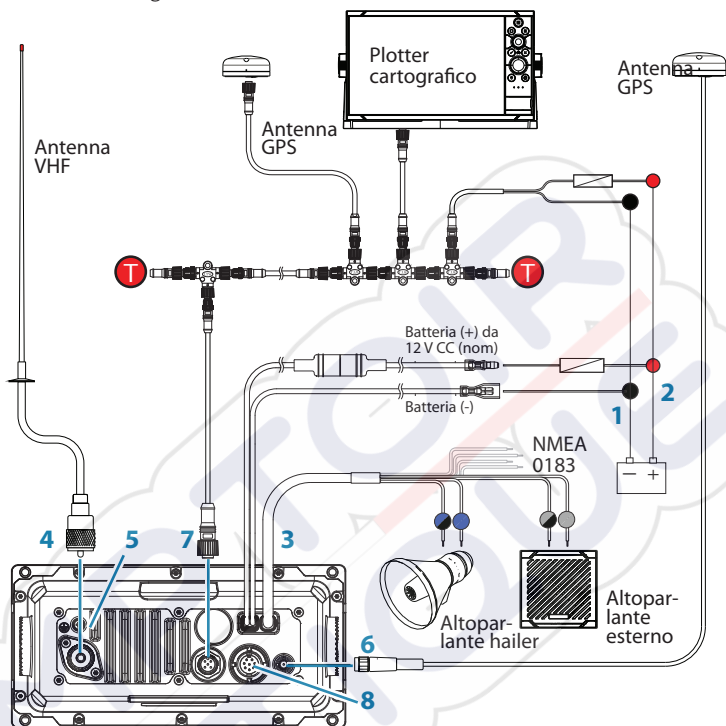
- Far scorrere il cavo GPS verso il ricetrasmittitore:
- Stendere il cavo fino all'unità ricetrasmittitore VHF, se necessario utilizzando eventuali prolunghie.
- Collegare il cavo proveniente dall'antenna GPS al connettore GPS (SMA) del ricetrasmittitore VHF come illustrato di seguito.

Collegamento dei cablaggi della radio

Tutti i cablaggi della radio devono essere collegati con l'alimentazione dell'imbarcazione spenta. Mentre l'alimentazione della radio è protetta da polarità, il fusibile potrebbe fondersi se il collegamento viene eseguito in modo scorretto. Assicurarsi che i cavi inutilizzati siano isolati, per evitare un possibile cortocircuito. Se si utilizza il collegamento NMEA 2000, assicurarsi di seguire strettamente le regole della topologia di rete.

 **Avvertenza: Non utilizzare mai la radio senza aver collegato l'antenna. Ciò potrebbe danneggiare il trasmettitore.**

I connettori si trovano nella parte posteriore dell'unità base, come indicato di seguito:



1. Batteria - (NERO): collegare alla sbarra di distribuzione negativa dell'imbarcazione.
2. Batteria + (ROSSO): collegare all'alimentazione 12 V CC dell'imbarcazione, tramite un pannello di commutazione o un interruttore (fornito con un fusibile da 8 amp in linea già montato).
3. Connessioni alla porta ausiliaria:

Colore cavo	Componente	Connettere a
GRIGIO	Altoparlante esterno +	Terminale positivo dell'altoparlante esterno opzionale.
GRIGIO/NERO	Altoparlante esterno -	Terminale negativo dell'altoparlante esterno opzionale.
GIALLO	NMEA 0183 RX_A	TX_A del plotter cartografico o antenna GPS attiva.
VERDE	NMEA 0183 RX_B	TX_B del plotter cartografico o antenna GPS attiva.
BIANCO	NMEA 0183 TX_A	RX_A del plotter cartografico.

MARRONE	NMEA 0183 TX_B	RX_B del plotter cartografico.
BLU	Altoparlante hailer +	Terminale positivo dell'altoparlante hailer opzionale.
BLU/NERO	Altoparlante hailer -	Terminale negativo dell'altoparlante hailer opzionale.

4. Antenna: collegare a un'antenna VHF marina utilizzando un cavo da 50 ohm dotato di connettore PL-259.
 5. GND: collegamento a terra opzionale. Può essere utile in caso di problemi di rumore indotti.
 6. Antenna GPS (SMA): collegare all'antenna GPS passiva esterna.
 7. Collegamento di rete NMEA 2000. Può essere collegato a un MDF compatibile con NMEA 2000 con GPS integrato o antenna GPS esterna.
 8. Collegamento del microfono handset (posteriore): connessione alternativa per il microfono handset rimovibile. Sono disponibili cavi di prolunga opzionali da 1 m e 5 m.
- **Nota:** Gli altoparlanti esterni, l'hailer, l'antenna GPS passiva e le connessioni del plotter sono opzionali.

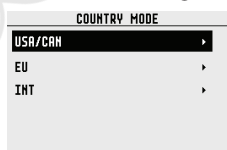
Configurazione al primo avvio

Alla prima accensione della radio, all'utente viene richiesto di effettuare una serie di selezioni di impostazione per consentire alla radio di funzionare al massimo potenziale. Alcuni passaggi devono essere completati, altri sono facoltativi e possono essere completati in un secondo momento.

Premere il pulsante DSC/MENU per spostare il cursore 1 cifra a sinistra; premere il pulsante TRI per saltare questa schermata e passare alla successiva; premere il pulsante X per tornare indietro di una schermata.

I passaggi sono descritti di seguito, per riferimento:

1. Selezionare la regione e il Paese in cui verrà utilizzata la radio:



2. Inserire il numero MMSI, se noto, o andare al passaggio successivo. Reinserire il numero per confermare l'inserimento corretto:

USER MMSI
ENTER MMSI:

ENTER ← TIT - SKIP X - BACK

→ **Nota:** È possibile inserire l'MMSI solo una volta. La modifica dell'MMSI richiede la restituzione della radio a un rivenditore Lowrance.

3. Se la modalità Paese selezionata è UE, alcune regioni dell'UE richiedono di impostare l'ATIS. Immettere il numero ID ATIS. Reinserire il numero per confermare l'inserimento corretto:

USER ATIS
ENTER ATIS:
9_-----
ENTER ← TIT - SKIP X - BACK

4. Inserire l'identificativo radio dell'imbarcazione, se noto, o andare al passaggio successivo:

VESSEL CALL SIGN
ENTER:

ENTER ← TIT - SKIP X - BACK

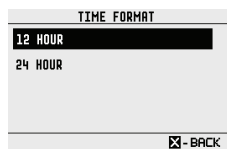
5. Selezione di una sorgente GPS:

GPS SOURCE
NMEA 2000
NMEA 0183
BUILT IN
X - BACK

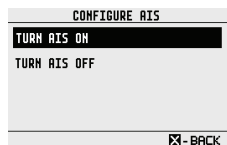
6. Impostare la differenza oraria per la propria regione. Scegliere se visualizzare l'ora nel formato di 12 o 24 ore:

TIME OFFSET
+00:00
---:--
ENTER ← TIT - SKIP X - BACK

7. Selezionare il formato 12 HOUR (12 ORE) o 24 HOUR (24 ORE):



8. Seleziona CONFIGURE AIS per impostare il sistema AIS so ON oppure OFF.



9

Specifiche tecniche

INFORMAZIONI GENERALI

Alimentazione:	Batteria da 12 V CC
Tensione nominale operativa:	+ 13,6 V CC
Avviso batteria scarica:	10,5 V CA +/- 0,5 V
Protezione dalle sovratensioni:	> 15,8 V +/- 0,5 V
Consumo di corrente (Trasmissione):	≤ 6 A a 25 W / 1,5 A a 1 W (12 V CC)
Consumo di corrente (Ricezione):	Meno di 820 mA in standby
Fusibile di ricambio:	8 A, in vetro tipo 3 AG; 32 mm
Intervallo di temperatura:	da -20 °C a +5 °C
Canali utilizzabili:	Internazionale, USA, Canada, Meteo (specifico del paese)
Modalità:	16K0G3E (FM) / 16K0G2B (DSC)
Modalità DSC:	Classe D (Globale) con ricevitore doppio (CH70 individuale)
Gamma di frequenza, - Trasmettitore:	156,025 - 157,425 MHz
- Ricevitore:	156,050 - 163,275 MHz
Separazione dei canali:	25 KHz
Stabilità della frequenza:	± 5 ppm
Controllo della frequenza:	PLL
Versione software (al momento del rilascio):	v3.47
Categoria apparecchiatura:	B (Protetta)

DIMENSIONI FISICHE

Display LCD:	FSTN 256x160 pixel, monocromatico
Controllo del contrasto:	Sì
Sincronizzazione retroilluminazione:	Sì, tramite rete NMEA 2000

Retroilluminazione:	LED bianchi; regolabile in 10 livelli; modalità Giorno e Notte
Connettore per antenna VHF:	SO-239 (50 Ohm)
Connettore antenna GPS:	SMA (femmina)
Impermeabilità:	IPx7
Dimensioni:	L=208,3 mm x A= 107,2 mm x P= 163,4 mm - senza staffa
Peso:	1,46 kg
Distanza di sicurezza bussola:	0,5 m
Porta NMEA 0183:	Sì
Ingresso NMEA 0183:	RMC, GGA, GLL, GNS
Uscita NMEA 0183:	Sì, DSC (per chiamate DSC), DSE (per dati avanzati sulla posizione), MOB
Porta NMEA 2000:	Sì, vedere capitolo 12 per PGN supportati
Altoparlante esterno:	Sì, 4 ohm, minimo 4 W
Altoparlante hailer:	Sì - 4 ohm, minimo 30 W
Microfono handset:	Rimovibile. Connettore per montaggio anteriore o posteriore

CARATTERISTICHE

Kit montaggio a incasso	Sì
Controllo Locale/Distanza:	Sì
Richiesta di posizione:	Sì
Group call:	Sì
Registri chiamate:	Sì, 20 individuali e 10 di soccorso
Nome canale:	Sì
TRI watch:	Sì
Scansione canali preferiti:	Sì
All scan (Scansione completa):	Sì
MMSI programmabile dall'utente:	Sì

Directory MMSI e nomi:	Si, 50 contatti imbracazione e 20 contatti di gruppo
Aggiornamenti software:	Si, tramite NMEA 2000

TRANSMITTER

Errore frequenza:	$< \pm 1,5$ KHz
Potenza in uscita:	25 W (23 ± 2) / 1 W ($0,8 \pm 0,2$)
Protezione del trasmettitore:	Cortocircuiti / interruzioni di circuito dell'antenna
Deviazione frequenza max:	$< \pm 5$
Spurie e armoniche alto/basso:	$\leq 0,25 \mu W$
Distorsione della modulazione ± 3 KHz:	$\leq 10\%$
Deviazione S/N a 3 KHz:	≥ 40 dB
Risposta audio a 1 KHz:	da +1 a -3 dB di 6 dB/ottava da 300 hz a 3 KHz
Deviazione DSC TX, - a 1,3 K:	$2,6 \pm 0,26$ KHz
- a 2,1 K:	$4,2 \pm 0,42$ KHz
Deviazione ATIS TX, - a 1,3 KHz:	$1,3 \pm 0,13$ KHz
- a 2,1 KHz:	$2,1 \pm 0,21$ KHz

RICEVITORE

Sensibilità 12 dB SINAD:	0,25 μV (distante) / 0,8 μV (locale)
Sensibilità 20 dB SINAD:	0,35 μV
Selettività CH adiacente:	superiore a 70 dB
Risposta spuria:	superiore a 70 dB
Scarto di intermodulazione:	superiore a 68 dB
Livello di rumore residuo:	oltre -40 dB senza squelch
Potenza uscita audio:	2 W (con 8 ohm al 10% di distorsione) 4 W con altoparlanti esterni da 4 Ohm

RICEVITORE GPS INCORPORATO

Frequenza di ricezione:	1575,42 MHz
Codice di tracciamento:	Codice C/A
Numero di canali:	72 canali
Precisione orizzontale:	<10 m
Tempo di rilevamento della posizione:	Avvio a caldo: 30s, Avvio a freddo: 90s
Intervallo di aggiornamento della posizione:	1 secondo tipico

HAILER

Output di potenza audio:	30 W a 4 Ohm
--------------------------	--------------

AIS

Funzione AIS:	Sì, doppio ricevitore (solo ricezione)
Frequenza ricevitore:	161,975 MHz (CH87) & 162,025 MHz (CH88)
Informazioni AIS supportate:	Stato; destinazione; ETA; Nome Imbarcazione; Tipo di imbarcazione; Identificativo radio; Numero MMSI; Numero IMO; Pescaggio/ dimensioni imbarcazione; Posizione dell'imbarcazione; SOG/COG/ velocità di virata/direzione
Target AIS:	Massimo 150

ACCESSORI

Tipo di antenna VHF:	Dipolo. Valore di guadagno: 6 dBi
----------------------	-----------------------------------

→ **Nota:** Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso.

10

Tabelle dei canali

Le seguenti tabelle sono riportate a solo scopo di riferimento e potrebbero non essere corrette per tutte le regioni. Gli operatori sono responsabili di controllare i canali e le frequenze corrette da utilizzare in base ai regolamenti locali.

Tabella dei canali UE e INTERNAZIONALI

Di seguito è riportata una tabella delle frequenze di trasmissione nella banda mobile marittima VHF.

- **Nota:** Come ausilio per comprendere la tabella, vedere le note da a) a zz) di seguito. (WRC-15).
- **Nota:** La tabella definisce la numerazione dei canali per le comunicazioni VHF marittime in base alla spaziatura tra i canali da 25 kHz e l'uso di più canali duplex. La numerazione dei canali e la conversione di canali a due frequenze per il funzionamento a singola frequenza devono essere conformi alla raccomandazione ITU-R M.1084-5 Allegato 4, Tabelle 1 e 3. La tabella seguente descrive anche i canali armonizzati in cui è possibile implementare le tecnologie digitali definite nella versione più recente della Raccomandazione ITU-R M.1842. (WRC-15).
- **Nota:** A seconda del paese in cui è impostata la radio, potrebbero non essere disponibili tutti i canali elencati nella seguente tabella.

Designatore canali	Note	Frequenze di trasmissione (MHz)		Tra imbarcazioni	Operazioni portuali e movimento delle navi		Corrispondenza pubblica
		Dalle stazioni navali	Dalle stazioni costiere		Frequenza singola	Due frequenze	
60	m)	156.025	160.625		x	x	x
01	m)	156.050	160.650		x	x	x
61	m)	156.075	160.675		x	x	x
02	m)	156.100	160.700		x	x	x
62	m)	156.125	160.725		x	x	x
03	m)	156.150	160.750		x	x	x
63	m)	156.175	160.775		x	x	x
04	m)	156.200	160.800		x	x	x
64	m)	156.225	160.825		x	x	x
05	m)	156.250	160.850		x	x	x
65	m)	156.275	160.875		x	x	x
06	f)	156.300		x			
2006	r)	160.900	160.900				
66	m)	156.325	160.925		x	x	x
07	m)	156.350	160.950		x	x	x
67	h)	156.375	156.375	x	x		
08		156.400		x			
68		156.425	156.425		x		
09	i)	156.450	156.450	x	x		
69		156.475	156.475	x	x		
10	h), q)	156.500	156.500	x	x		
70	f), j)	156.525	156.525	Digital Selective Calling per soccorso, sicurezza e chiamate			
11	q)	156.550	156.550		x		
71		156.575	156.575		x		
12		156.600	156.600		x		
72	i)	156.625		x			
13	k)	156.650	156.650	x	x		
73	h), i)	156.675	156.675	x	x		
14		156.700	156.700		x		
74		156.725	156.725		x		
15	g)	156.750	156.750	x	x		
75	n), s)	156.775	156.775		x		
16	f)	156.800	156.800	Soccorso, sicurezza e chiamate			
76	n), s)	156.825	156.825		x		
17	g)	156.850	156.850	x	x		
77		156.875		x			
18	m)	156.900	161.500		x	x	x
78	m)	156.925	161.525		x	x	x
1078		156.925	156.925		x		

2078	mm)		161.525		x		
19	m)	156.950	161.550		x	x	x
1019		156.950	156.950		x		
2019	mm)		161.550		x		
79	m)	156.975	161.575		x	x	x
1079		156.975	156.975		x		
2079	mm)		161.575		x		
20	m)	157.000	161.600		x	x	x
1020		157.000	157.000		x		
2020	mm)		161.600		x		
80	y), wa)	157.025	161.625		x	x	x
21	y), wa)	157.050	161.650		x	x	x
81	y), wa)	157.075	161.675		x	x	x
22	y), wa)	157.100	161.700		x	x	x
82	x), y), wa)	157.125	161.725		x	x	x
23	x), y), wa)	157.150	161.750		x	x	x
83	x), y), wa)	157.175	161.775		x	x	x
24	w), ww), x), xx)	157.200	161.800		x	x	x
1024	w), ww), x), xx)	157.200					
2024	w), ww), x), xx)	161.800	161.800	x (Solo digitale)			
84	w), ww), x), xx)	157.225	161.825		x	x	x
1084	w), ww), x), xx)	157.225					
2084	w), ww), x), xx)	161.825	161.825	x (Solo digitale)			
25	w), ww), x), xx)	157.250	161.850		x	x	x
1025	w), ww), x), xx)	157.250					
2025	w), ww), x), xx)	161.850	161.850	x (Solo digitale)			
85	w), ww), x), xx)	157.275	161.875		x	x	x
1085	w), ww), x), xx)	157.275					
2085	w), ww), x), xx)	161.875	161.875	x (Solo digitale)			
26	w), ww), x)	157.300	161.900		x	x	x
1026	w), ww), x)	157.300					

2026	w), ww), x)		161.900				
86	w), ww), x)	157.325	161.925		x	x	x
1086	w), ww), x)	157.325					
2086	w), ww), x)		161.925				
27	z), zx)	157.350	161.950			x	x
1027	z), zz)	157.350	157.350		x		
ASM 1	z)	161.950	161.950				
87	z), zz)	157.375	157.375		x		
28	z), zx)	157.400	162.000			x	x
1028	z), zz)	157.400	157.400		x		
ASM2	z)	162.000	162.000				
88	z), zz)	157.425	157.425		x		
AIS 1	f), l), p)	161.975	161.975				
AIS 2	f), l), p)	162.025	162.025				

Note relative alla tabella

Note generali:

- a) Gli amministratori possono designare frequenze nei servizi delle operazioni tra navi, portuali e di movimentazione navale per l'utilizzo da parte di aeromobili leggeri ed elicotteri per comunicare con le imbarcazioni o le stazioni costiere partecipanti nelle operazioni prevalentemente di supporto marittimo alle condizioni specificate ai numeri **51.69, 51.73, 51.74, 51.75, 51.76, 51.77** e **51.78**. Tuttavia, l'utilizzo dei canali condivisi con la corrispondenza pubblica sarà soggetto a un precedente accordo tra le amministrazioni interessate e coinvolte.
- b) I canali della presente Appendice, ad eccezione dei canali 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 e 76, possono anche essere utilizzati per le trasmissioni di dati ad alta velocità e simili, in base a un accordo specifico tra le amministrazioni interessate e coinvolte.
- c) I canali della presente Appendice, ad eccezione dei canali 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 e 76, possono essere utilizzati per la telegrafia a stampa diretta e la trasmissione di dati, in base a un accordo specifico tra le amministrazioni interessate e coinvolte (WRC-12).
- d) Le frequenze in questa tabella possono anche essere utilizzate per le comunicazioni nelle acque interne in conformità alle condizioni specificate al n. **5.226**.
- e) Le amministrazioni possono applicare l'interleaving di canali da 12,5 kHz in base all'assenza di interferenze su canali da 25 kHz, in conformità alla versione più recente della Raccomandazione ITU-R M.1084, a condizione che:
 - Non debba incidere sui canali da 25 kHz della presente

Appendice di soccorso e sicurezza mobile marittima, sul sistema di identificazione automatica (AIS) e sulle frequenze di scambio di dati, soprattutto i canali 06, 13, 15, 16, 17, 70, AIS 1 e AIS 2, né sulle caratteristiche tecniche stabilite nella Raccomandazione ITU-R M.489-2 per questi canali;

- L'implementazione dell'interleaving di canali da 12,5 kHz e i conseguenti requisiti nazionali sono soggetti al coordinamento con le amministrazioni interessate. (WRC-12).

Note specifiche

- f) Le frequenze 156.300 MHz (canale 06), 156.525 MHz (canale 70), 156.800 MHz (canale 16), 161.975 MHz (AIS 1) e 162.025 MHz (AIS 2) possono anche essere utilizzate dalle stazioni aeree per operazioni di ricerca e salvataggio e altre comunicazioni correlate alla sicurezza (WRC-07).
- g) I canali 15 e 17 possono anche essere utilizzati per le comunicazioni a bordo, a condizione che la potenza irradiata effettiva non superi 1 W e in conformità alle normative nazionali dell'amministrazione interessata se questi canali vengono utilizzati nelle rispettive acque territoriali.
- h) All'interno della zona marittima europea e in Canada, queste frequenze (canali 10, 67, 73) possono anche essere utilizzate, se richiesto, dalle singole amministrazioni interessate, per le comunicazioni tra le stazioni navali, le stazioni aeree e le stazioni di terra partecipanti nelle operazioni di ricerca, salvataggio e antinquinamento coordinate nelle aree locali, alle condizioni specificate ai n. **51.69, 51.73, 51.74, 51.75, 51.76, 51.77 e 51.78**.
- i) Le prime tre frequenze preferite indicate nella nota **a)** sono 156.450 MHz (canale 09), 156.625 MHz (canale 72) e 156.675 MHz (canale 73).
- j) Il canale 70 deve essere utilizzato esclusivamente per le chiamate selettive digitali per soccorso, sicurezza e chiamata.
- k) Il canale 13 è designato per l'utilizzo su base mondiale come canale di comunicazione di sicurezza per la navigazione, principalmente per le comunicazioni di sicurezza della navigazione da un'imbarcazione all'altra. Può essere anche utilizzato per il servizio di movimentazione navale e di operazioni portuali in conformità alle normative nazionali delle amministrazioni interessate.
- l) Questi canali (AIS 1 e AIS 2) vengono utilizzati per un sistema di identificazione automatico (AIS) in grado di fornire un funzionamento a livello mondiale, a meno che non vengano designate altre frequenze su basi regionali per questo scopo. Tale uso deve essere conforme con la versione più recente della

Raccomandazione ITU-RM.1371. (WRC-07).

m) Questi canali possono essere utilizzati come canali a singola frequenza, in base al coordinamento con le amministrazioni interessate. Le seguenti condizioni si applicano all'utilizzo della frequenza singola:

- La parte di questi canali a frequenza più bassa può anche essere utilizzata dalle stazioni navali e costiere.
- La trasmissione che utilizza la parte di questi canali a frequenza più alta è limitata alle stazioni costiere.
- Se consentito dagli amministratori e specificato dalle normative nazionali, la parte di questi canali a frequenza più alta può essere utilizzata dalle stazioni navali per la trasmissione. È necessario prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare interferenze nocive ai canali AIS 1, AIS 2, 2027* e 2028*. (WRC-15).

* Dal 1° gennaio 2019, il canale 2027 verrà designato come ASM 1 e il canale 2028 verrà designato come ASM 2.

mm) La trasmissione di questi canali è limitata alle stazioni costiere. Se consentito dagli amministratori e specificato dalle normative nazionali, questi canali possono essere utilizzati dalle stazioni navali per la trasmissione. È necessario prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare interferenze nocive ai canali AIS 1, AIS 2, 2027* e 2028*. (WRC-15).

* Dal 1° gennaio 2019, il canale 2027 verrà designato come ASM 1 e il canale 2028 verrà designato come ASM 2.

n) Ad eccezione di AIS, l'uso di questi canali (75 e 76) deve essere limitato esclusivamente alle comunicazioni correlate alla navigazione ed è necessario prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare interferenze dannose al canale 16, limitando la potenza di uscita a 1 W. (WRC-12).

o) (SUP - WRC-12)

p) Inoltre, i canali AIS 1 e AIS 2 possono essere utilizzati dal servizio mobile (terra-spazio) per la ricezione di trasmissioni AIS dalle imbarcazioni. (WRC-07).

q) Durante l'utilizzo di questi canali (10 e 11), è necessario prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare interferenze nocive al canale 70. (WRC-07).

r) Nel servizio mobile marittimo, questa frequenza è riservata all'uso sperimentale per applicazioni o sistemi futuri (ad esempio, nuove applicazioni AIS, sistemi di recupero di uomo a mare, ecc.). Se autorizzata dagli amministratori ad uso sperimentale, l'utilizzo non deve causare interferenze nocive o richiedere la protezione da

stazioni che operano nei servizi fissi o mobili. (WRC-12).

s) I canali 75 e 76 vengono anche assegnati al servizio mobile-satellitare (terra-spazio) per la ricezione di messaggi di trasmissione AIS a lungo raggio dalle imbarcazioni (messaggio 27; vedere la versione più recente della raccomandazione ITU-RM.1371). (WRC-12).

t) (SUP – WRC-15)

u) (SUP – WRC-15)

v) (SUP – WRC-15)

w) Nelle regioni 1 e 3:

Fino al 1° gennaio 2017, le bande di frequenza 157.200-157.325 MHz e 161.800-161.925 MHz (corrispondenti ai canali: 24, 84, 25, 85, 26 e 86) potevano venire utilizzate per le emissioni modulate digitalmente, in base al coordinamento con le amministrazioni interessate. Le stazioni che utilizzano questi canali o bande di frequenza per le emissioni modulate digitalmente non devono causare interferenze nocive o richiedere la protezione da altre stazioni operanti in conformità all'Articolo **5**.

Dal 1° gennaio 2017, le bande di frequenza 157.200-157.325 MHz e 161.800-161.925 MHz (corrispondenti ai canali: 24, 84, 25, 85, 26 e 86) vengono identificate per l'utilizzo del sistema VDES (Data Exchange System) VHF nella versione più recente della Raccomandazione ITU-R M.2092. Queste bande di frequenza possono anche essere utilizzate per la modulazione analogica descritta nella versione più recente della Raccomandazione ITU-R M.1084 da un'amministrazione che lo ritiene opportuno, a condizione che non causino interferenze nocive o richiedano la protezione da altre stazioni nel servizio mobile marittimo utilizzando le emissioni modulate digitalmente e in base al coordinamento con le amministrazioni interessate. (WRC-15).

wa) Nelle regioni 1 e 3:

Fino al 1° gennaio 2017, le bande di frequenza 157.025-157.175 MHz e 161.625-161.775 MHz (corrispondenti ai canali: 80, 21, 81, 22, 82, 23 e 83) potevano venire utilizzate per le emissioni modulate digitalmente, in base al coordinamento con le amministrazioni interessate. Le stazioni che utilizzano questi canali o bande di frequenza per le emissioni modulate digitalmente non devono causare interferenze nocive o richiedere la protezione da altre stazioni operanti in conformità all'Articolo 5.

Dal 1° gennaio 2017, le bande di frequenza 157.025-157.100 MHz e 161.625-161.700 MHz (corrispondenti ai canali: 80, 21, 81 e 22) vengono identificate per l'utilizzo del sistema digitale nella versione

più recente della Raccomandazione ITU-R M.1842 utilizzando più canali contigui a 25 kHz.

Dal 1° gennaio 2017, le bande di frequenza 157.150-157.175 MHz e 161.750-161.775 MHz (corrispondenti ai canali: 23 e 83) vengono identificate per l'utilizzo del sistema digitale nella versione più recente della Raccomandazione ITU-R M.1842 utilizzando due canali contigui a 25 kHz. Dal 1° gennaio 2017, le frequenze 157.125 MHz e 161.725 MHz (corrispondenti al canale: 82) vengono identificate per l'utilizzo del sistema digitale descritto nella versione più recente della Raccomandazione ITU-R M.1842.

Queste bande di frequenza 157.025-157.175 MHz e 161.625-161.775 MHz (corrispondente ai canali: 80, 21, 81, 22, 82, 23 e 83) possono anche essere utilizzate per la modulazione analogica descritta nella versione più recente della Raccomandazione ITU-R M.1084 da un'amministrazione che lo ritiene opportuno, a condizione che non richiedano la protezione da altre stazioni nel servizio mobile marittimo utilizzando le emissioni modulate digitalmente e in base al coordinamento con le amministrazioni interessate. (WRC-15)

ww) Nella Regione 2, le bande di frequenza 157.200-157.325 e 161.800-161.925 MHz (corrispondenti ai canali: 24, 84, 25, 85, 26 e 86) sono designate per le emissioni modulate digitalmente in conformità alla versione più recente della Raccomandazione ITU-R M.1842.

In Canada e alle Barbados, dal 1° gennaio 2019 le bande di frequenza 157.200-157.275 e 161.800-161.875 MHz (corrispondenti ai canali: 24, 84, 25 e 85) possono essere utilizzate per le emissioni modulate digitalmente, ad esempio quelle descritte nella versione più recente della Raccomandazione ITU-R M.2092, in base al coordinamento con le amministrazioni interessate. (WRC-15).

x) Dal 1° gennaio 2017, in Angola, Botswana, Lesotho, Madagascar, Malawi, Mauritius, Mozambico, Namibia, Repubblica Democratica del Congo, Seychelles, Sudafrica, Swaziland, Tanzania, Zambia e Zimbabwe, le bande di frequenza 157.125-157.325 e 161.725-161.925 MHz (corrispondenti ai canali: 82, 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 e 86) sono designate per le emissioni modulate digitalmente.

Dal 1° gennaio 2017, in Cina, le bande di frequenza 157.150 - 157.325 e 161.750 - 161.925 MHz (corrispondenti ai canali: 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 e 86) sono designate per le emissioni modulate digitalmente. (WRC-12).

xx) Dal 1° gennaio 2019, i canali 24, 84, 25 e 85 possono essere uniti per formare un unico canale duplex con una larghezza di banda di 100 kHz per utilizzare il componente terrestre VDES descritto nella versione più recente della Raccomandazione ITU-RM.2092. (WRC-15).

- y) Questi canali possono essere utilizzati come canali a frequenza simplex o duplex, in base al coordinamento con le amministrazioni interessate. (WRC-12).
- z) Fino al 1° gennaio 2019, questi canali potevano essere utilizzati per il possibile collaudo di future applicazioni AIS senza causare interferenze nocive o richiedere la protezione dalle applicazioni esistenti e dalle stazioni operanti nei servizi fissi o mobili.
Dal 1° gennaio 2019, ciascuno di questi canali è diviso in due canali simplex. I canali 2027 e 2028 designati come ASM 1 e ASM 2 vengono utilizzati per i messaggi di applicazioni specifiche (ASM), come descritto nella versione più recente della Raccomandazione ITU-R M.2092. (WRC-15).
- zx) Negli Stati Uniti, questi canali vengono utilizzati per la comunicazione tra stazioni navali e stazioni costiere per la corrispondenza pubblica. (WRC-15).
- zz) Dal 1° gennaio 2019, i canali 1027, 1028, 87 e 88 vengono utilizzati come canali analogici a singola frequenza per le operazioni portuali e la movimentazione navale. (WRC-15).

Fonte: Norme radio dell'UIT (2016); riprodotto con l'autorizzazione dell'UIT

Tabella dei canali USA

Designatore canali	Frequenze di trasmissione (MHz)		S/D/R	Nome del canale	Limitazioni
	Dalle stazioni navali	Dalle stazioni costiere			
6	156,300	156,300	S	SAFETY	
8	156,400	156,400	S	COMMERCIAL	
9	156,450	156,450	S	CALLING	
10	156,500	156,500	S	COMMERCIAL	
11	156,550	156,550	S	VTS	
12	156,600	156,600	S	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	BRIDGE COM	1 W
14	156,700	156,700	S	PORT OPS/VTS	
15	--	156,750	R	AMBIENTALE	SOLO RX
16	156,800	156,800	S	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	SAR	1 W
20	157,000	161,600	D	PORT OPS	
24	157,200	161,800	D	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	TELEPHONE	
26	157,300	161,900	D	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	TELEPHONE	
67	156,375	156,375	S	BRIDGE COM	1 W
68	156,425	156,425	S	SHIP-SHIP	
69	156,475	156,475	S	SHIP-SHIP	
71	156,575	156,575	S	SHIP-SHIP	
72	156,625	156,625	S	SHIP-SHIP	
73	156,675	156,675	S	PORT OPS	
74	156,725	156,725	S	PORT OPS	
75	156,775	156,775	S	PORT OPS	1 W
76	156,825	156,825	S	PORT OPS	1 W
77	156,875	156,875	S	PORT OPS	1 W
84	157,225	161,825	D	TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	TELEPHONE	
87	157,375	157,375	S	TELEPHONE	
88	157,425	157,425	S	TRA IMBARCAZIONI	

1001	156,050	156,050	S	PORT OPS/VTS	
1005	156,250	156,250	S	PORT OPS/VTS	
1007	156,350	156,350	S	COMMERCIAL	
1018	156,900	156,900	S	COMMERCIAL	
1019	156,950	156,950	S	COMMERCIAL	
1020	157,000	157,000	S	PORT OPS	
1021	157,050	157,050	S	GUARDIA COSTIERA USA	
1022	157,100	157,100	S	GUARDIA COSTIERA USA	
1023	157,150	157,150	S	GUARDIA COSTIERA USA	
1063	156,175	156,175	S	PORT OPS/VTS	
1065	156,275	156,275	S	PORT OPS	
1066	156,325	156,325	S	PORT OPS	
1078	156,925	156,925	S	SHIP-SHIP	
1079	156,975	156,975	S	COMMERCIAL	
1080	157,025	157,025	S	COMMERCIAL	
1081	157,075	157,075	S	RESTRICTED	
1082	157,125	157,125	S	RESTRICTED	
1083	157,175	157,175	S	RESTRICTED	

Canali meteo USA

Designatore canali	Frequenze di trasmissione (MHz)		S/D/R	Nome del canale	Limitazioni
	Dalle stazioni navali	Dalle stazioni costiere			
WX1	--	162,550	R	NOAA WX1	SOLO RX
WX2	--	162,400	R	NOAA WX2	SOLO RX
WX3	--	162,475	R	NOAA WX3	SOLO RX
WX4	--	162,425	R	NOAA WX4	SOLO RX
WX5	--	162,450	R	NOAA WX5	SOLO RX
WX6	--	162,500	R	NOAA WX6	SOLO RX
WX7	--	162,525	R	NOAA WX7	SOLO RX

Tabella dei canali del CANADA

Designatore canali	Frequenze		S/D/R	Nome del canale:	LIMITAZIONI
	MHz (imbarcazione)	MHz (costa)			
1	156,050	160,650	D	TELEPHONE	
2	156,100	160,700	D	TELEPHONE	
3	156,150	160,750	D	TELEPHONE	
4	156,200	160,800	D	CANADIAN CG	
5	156,250	160,850	D	TELEPHONE	
6	156,300	156,300	S	SAFETY	
7	156,350	160,950	D	TELEPHONE	
8	156,400	156,400	S	COMMERCIAL	
9	156,450	156,450	S	VTS	
10	156,500	156,500	S	VTS	
11	156,550	156,550	S	VTS	
12	156,600	156,600	S	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	BRIDGE COM	1 W
14	156,700	156,700	S	PORT OPS/VTS	
15	156,750	156,750	S	COMMERCIAL	1 W
16	156,800	156,800	S	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	SAR	1 W
18	156,900	161,500	D	TELEPHONE	
19	156,950	161,550	D	CANADIAN CG	
20	157,000	161,600	D	CANADIAN CG	1 W
21	157,050	161,650	D	CANADIAN CG	
22	157,100	161,700	D	TELEPHONE	
23	157,150	161,750	D	TELEPHONE	
24	157,200	161,800	D	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	TELEPHONE	
26	157,300	161,900	D	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	TELEPHONE	
60	156,025	160,625	D	TELEPHONE	
61	156,075	160,675	D	CANADIAN CG	
62	156,125	160,725	D	CANADIAN CG	

63	156,175	160,775	D	TELEPHONE	
64	156,225	160,825	D	TELEPHONE	
65	156,275	160,875	D	TELEPHONE	
66	156,325	160,925	D	TELEPHONE	
67	156,375	156,375	S	COMMERCIAL	
68	156,425	156,425	S	SHIP-SHIP	
69	156,475	156,475	S	COMMERCIAL	
71	156,575	156,575	S	VTS	
72	156,625	156,625	S	SHIP-SHIP	
73	156,675	156,675	S	COMMERCIAL	
74	156,725	156,725	S	VTS	
75	156,775	156,775	S	PORT OPS	1 W
76	156,825	156,825	S	PORT OPS	1 W
77	156,875	156,875	S	PORT OPS	1 W
78	156,925	161,525	D	TELEPHONE	
79	156,975	161,575	D	TELEPHONE	
80	157,025	161,625	D	TELEPHONE	
81	157,075	161,675	D	TELEPHONE	
82	157,125	161,725	D	CANADIAN CG	
83	157,175	161,775	D	CANADIAN CG	
84	157,225	161,825	D	TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	TELEPHONE	
87	157,375	157,375	S	PORT OPS	
88	157,425	157,425	S	PORT OPS	
1001	156,050	156,050	S	COMMERCIAL	
1005	156,250	156,250	S	PORT OPS/VTS	
1007	156,350	156,350	S	COMMERCIAL	
1018	156,900	156,900	S	COMMERCIAL	
1019	156,950	156,950	S	CANADIAN CG	
1020	157,000	157,000	S	PORT OPS	
1021	157,050	157,050	S	RESTRICTED	
1022	157,100	157,100	S	CANADIAN CG	
1024	157,200	157,200	S	PORT OPS	

1025	157,250	157,250	S	PORT OPS	
1026	157,300	157,300	S	PORT OPS	
1027	157,350	157,350	S	CANADIAN CG	
1061	156,075	156,075	S	CANADIAN CG	
1062	156,125	156,125	S	CANADIAN CG	
1063	156,175	156,175	S	TELEPHONE	
1064	156,225	156,225	S	RESTRICTED	
1065	156,275	156,275	S	PORT OPS	
1066	156,325	156,325	S	PORT OPS	
1078	156,925	156,925	S	SHIP-SHIP	
1079	156,975	156,975	S	COMMERCIAL	
1080	157,025	157,025	S	COMMERCIAL	
1083	157,175	157,175	S	RESTRICTED	
1084	157,225	157,225	S	PORT OPS	
1085	157,275	157,275	S	CANADIAN CG	
1086	157,325	157,325	S	PORT OPS	
2019	--	161,550	R	PORT OPS	SOLO RX
2020	--	161,600	R	PORT OPS	SOLO RX
2023	--	161,750	R	SAFETY	SOLO RX
2026	--	161,900	R	PORT OPS	SOLO RX
2078	--	161,525	R	PORT OPS	SOLO RX
2079	--	161,575	R	PORT OPS	SOLO RX
2086	--	161,925	R	PORT OPS	SOLO RX

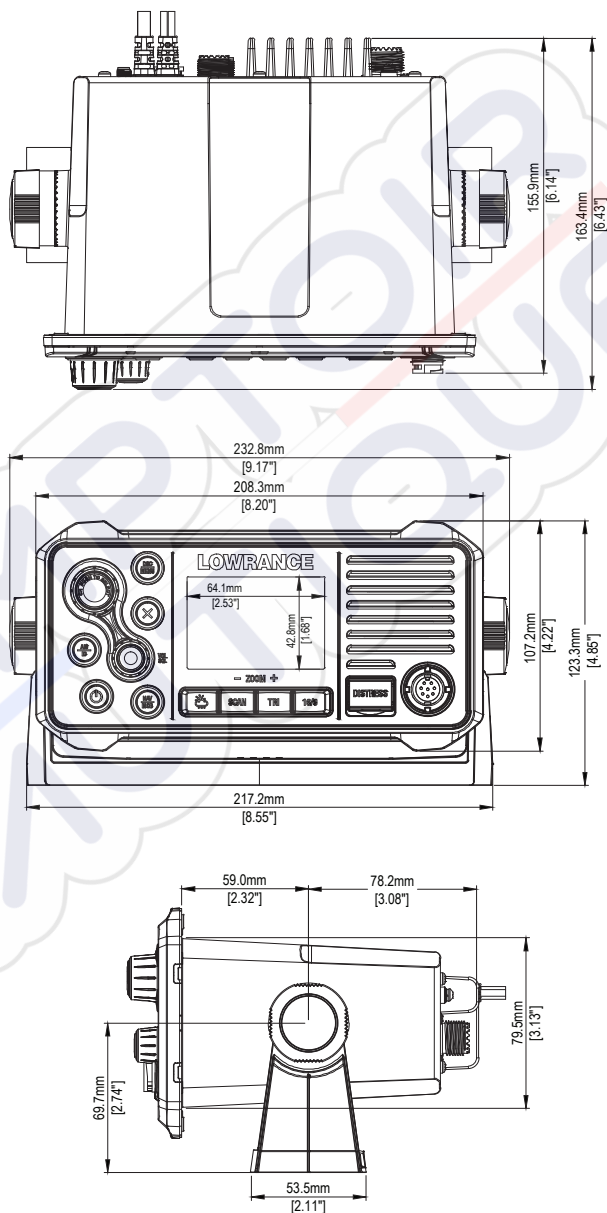
Canali meteo Canada

Designatore canali	Frequenze di trasmissione (MHz)		S/D/R	Nome del canale	Limitazioni
	Dalle stazioni navali	Dalle stazioni costiere			
WX1	--	162,550	R	CANADA WX	Solo Rx
WX2	--	162,400	R	CANADA WX	Solo Rx
WX3	--	162,475	R	CANADA WX	Solo Rx

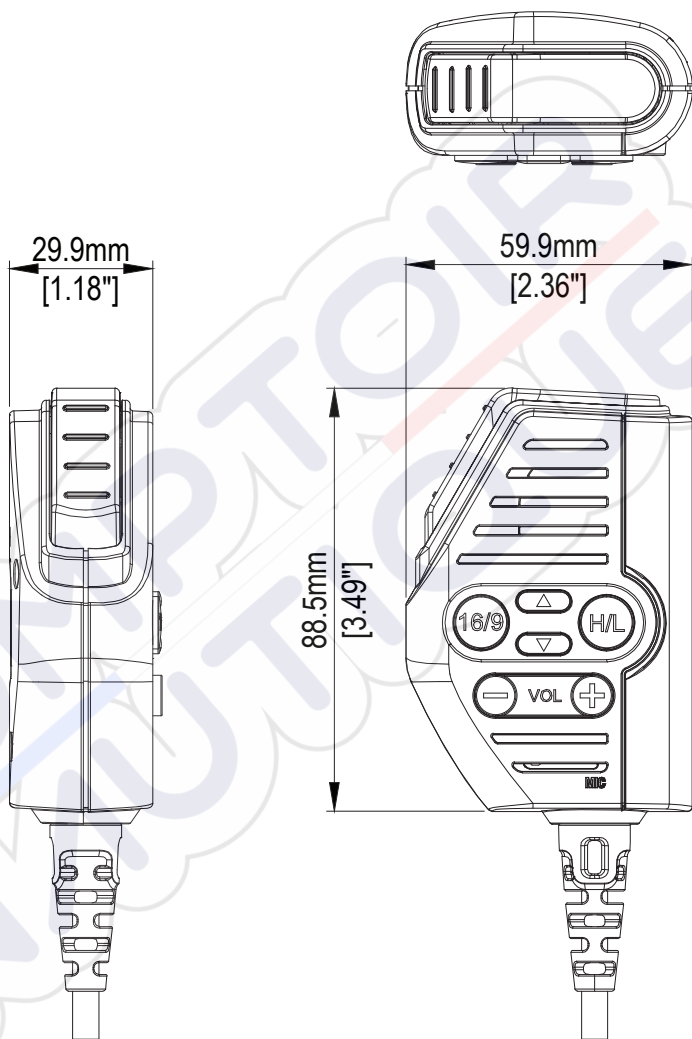
11

Disegni dimensionali

Unità VHF a montaggio fisso Link-9



Microfono manuale Link-9



12

Elenco PGN conformi a NMEA 2000

PGN	Descrizione	RX	TX
59392	Conferma ISO	•	•
59904	Richiesta ISO	•	•
60928	Richiesta indirizzo ISO	•	•
126208	NMEA - Funzione di gruppo	•	•
126464	Elenco PGN		•
126993	Heartbeat		•
126996	Informazioni sul prodotto	•	•
126998	Informazioni sulla configurazione		•
127233	Dati MOB		•
127258	Variatione Magnetica	•	
129026	COG e SOG, aggiornamento rapido	•	◇
129029	Dati di posizione GNSS	•	◇
129038	Rapporto posizione AIS Classe A		•
129039	Rapporto posizione AIS Classe B		•
129040	Rapporto posizione esteso AIS, Classe B		•
129041	Rapporto AtoN (Aids to Navigation) AIS		•
129044	Datum	•	
129283	Errore di fuori rotta		•
129284	Dati di navigazione		•
129539	GNSS DOPS		◇
129540	Satelliti GNSS rilevati		◇
129793	Rapporto ora UTC e data AIS		•
129794	Dati di viaggio e statici AIS, Classe A		•
129797	Messaggio binario trasmissione AIS		•
129798	Rapporto posizione aereo AIS SAR		•
129799	Modalità/Potenza/Frequenza radio		•
129801	Messaggio indirizzato AIS riguardante la sicurezza		•
129802	Messaggio collettivo AIS riguardante la sicurezza		•
129808	Informazioni chiamata DSC		•
129809	Rapporto dati statici CS AIS Classe B, parte A		•
129810	Rapporto dati statici CS AIS Classe B, parte B		•
130074	Rotta e servizio WP - Elenco WP - Nome WP e posizione		•
130845	Parametro manovra	•	•
130850	Evento comando	•	

130851	Risposta evento		•
--------	-----------------	--	---

⋄) Solo se sorgente GPS = INTERNAL

